



மதுரை காமராசர் பல்கலைக் கழகம்

(ஆற்றல்சால் பல்கலைக்கழகம்)

தொலைநிலைக் கல்வி



936

**தொடக்க நிலை
புவியியல்**

**பிரிவு - III
பாடங்கள் 1-22**

Recognised by DEC

w.w.w.mkudde.org

மாண்புமிகு கல்வி, தகவல் தொழில்நுட்ப அமைச்சர்

மாண்புமிகு கல்வி, தகவல் தொழில்நுட்ப அமைச்சர்

மாண்புமிகு கல்வி, தகவல் தொழில்நுட்ப அமைச்சர்



ACL-mku
01069

மாண்புமிகு கல்வி, தகவல் தொழில்நுட்ப அமைச்சர்

மாண்புமிகு கல்வி, தகவல் தொழில்நுட்ப அமைச்சர்

III - பதிப்பு

22-1 நவம்பர் 2010

தொலை நிலைக் கல்வி இயக்ககம்

திறந்துவெளிப் பல்கலைக் கழகம்

தொடக்கநிலை

புனியியல்

மதுரை காமராசர் பல்கலைக் கழகத்தின் திறந்த வெளிப் பல்கலைக் கழகத்தில், தொடக்கநிலை பயில வந்துள்ள உங்களை மனமார வரவேற்கிறோம்.

மனிதனுக்கும் அவன்வாழும் புவிக்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பினைப் பற்றியதே புனியியலாகும். நாம் வாழுகின்ற இந்தியா, அது இருக்கும் ஆசியா கண்டத்தைப்பற்றிய புனியியலைப் படிக்க இருக்கின்றீர்கள். புனியியலைப் பற்றி அறிமுகமில்லாதவர் கூட புரிந்து கொள்ளும் வகையில் படவிளக்கங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. கவனமாகப் பாடங்களைப் படிக்க வேண்டுகிறோம். உங்கள் கல்வி வளர, வாழ்வு உயர எங்கள் நல்தவாழ்த்துக்கள்.

துணை நெறியாளர்

திறந்து வெளிப் பல்கலைக் கழகம்

புனியியல் பாடத்திட்டம்

1.புனியியல்-ஆசியா மற்றும் இந்தியா

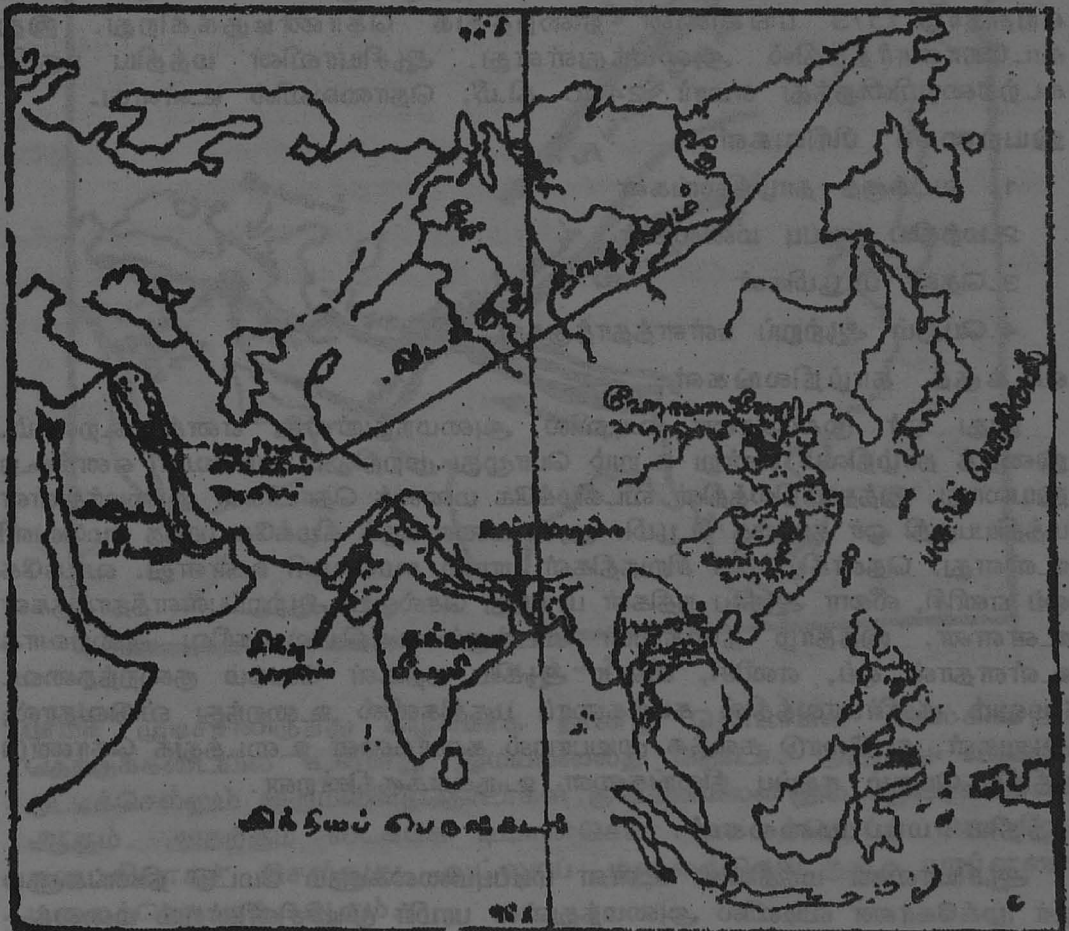
- 1.ஆசியா-அமைவிடம் இயற்கையமைப்பு மற்றும் வடிகால் அமைப்பு
- 2.காலநிலை வெப்பம் மற்றும் மழைப்பரவல்-காலநிலைப்பிரதேசங்கள்
- 3.மண்-வகைப்பாடுகள்-பரவல் மற்றும் பொருளாதாரமுக்கியத்துவம்
- 4.விவசாயம்-பாசன வகைகள்
- 5.விவசாயம்-உணவுப்பயிர்கள்
- 6.விவசாயம்-வாணிகப்பயிர்
- 7.விவசாயம்-தோட்டப் பயிர்கள்
- 8.சக்தி வளங்கள்-அணுசக்தி
- 9.சக்தி வளங்கள்-நிலக்கரி
- 10.சக்தி வளங்கள்-பெட்ரோலியம்
- 11.சக்தி வளங்கள் நீர்மின்சக்தி
- 12.கனிவளம்-இரும்பு-மாங்கனீஸ்-மைகா-தகரம்
- 13.பேரளவைத் தொழில்களின் பரவல்-இரும்புஎஃகுஆலைத்தொழில்
14. ,, நெசவு ஆலைத்தொழில் மோட்டார் வாகனம்
15. ,, மற்றும் கப்பல் கட்டும் தொழில்
- 16.எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலை
- 17.மக்கள் தொகை-பரவல்-அடர்த்தி
- 18.மக்கள் தொகை பிரச்சினைகள்-கட்டுப்பாட்டின் தேவை
- 19.போக்குவரத்து-சாலை-இரவில்-விமானப் போக்குவரத்து
- 20.வாணிகம்-வாணிப மையங்கள்-ஏற்றுமதி-இறக்குமதி
- 21.துறைமுகங்கள்.
- 22.ஆசியா-பொது விபரம்

2.செயிமுறை புனியியல்

- 2.பயிர்வளம்-கனிவளம்-தொழில்கள்-போக்குவரத்து மார்க்கங்கள் (ஆசியா. இந்தியா) புறவரியில் குறித்துக் காட்டுதல்-பயிற்சி

மற்றும் வழிகாள் அமைப்பு

உலகப் படத்தில் ஆசியாவைப் பாருங்கள். கடகரேகை ஆசியாவை கடந்து செல்வதைப் பாருங்கள். வடக்கே ஆர்க்டிக் வட்டம் ஆசியாவில்



எங்கு உள்ளது என்று கவனியுங்கள். ஏறத்தாழ ஆசியாவை இரண்டாகப் பிரிக்கும் 90° கி தீர்க்கரேகையை பாருங்கள் தற்போது ஆசியாவின் அமைவிடத்தை ஓரளவு புரிந்து கொண்டிருப்பீர்கள்.

ஆசியா கிழக்கு மேற்காக 25° தீர்க்கரேகையிலிருந்து 170° கி தீர்க்கரேகை வரை பரந்துள்ளது. இது உலகத்தின் சுற்றளவில் ஏறக்குறைய $1/3$ பங்காகும். வடக்கு தெற்காக, வடக்கே ஆர்க்டிக் வட்டத்திலிருந்து தெற்கே பூமத்தியரேகை வரை பரந்துள்ளது.

உலகில் உள்ள கண்டங்களில் மிகப் பரந்தது ஆசியா. உலக நிலப்பரப்பில் ஏறத்தாழ $1/3$ பங்கினை நிறைத்துக் கொண்டிருக்கிறது. இது வடகோளார்த்தத்தில் அமைந்துள்ளது. ஆசியாவின் மத்திய பகுதி. கடற்கரையிலிருந்து சுமார் 2400 கி.மீ. தொலைவில் உள்ளது.

இயற்கைப் பிரிவுகள்:

1. வடக்குத் தாழ்நிலங்கள்
2. மத்திய மடிப்பு மலைகள்
3. தென் பீடபுமிகள்
4. பெரும் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகள்.

வடக்குத் தாழ்நிலங்கள்:

இது ஓர் முக்கோண வடிவில் அமைந்துள்ளது எனக் கூறலாம். இதைத் தாழ்நிலம் என்று கூறும் பொழுது முற்றிலும் சமவெளி எனக்கூற இயலாது. இத்தாழ்நிலத்தின் வடகிழக்கே மலைத் தொடர்கள் அமைந்துள்ள மத்தியபகுதி ஓர் தாழ்ந்த பீடபுமி. யூரல் மலைக்குக் கிழக்கே பரந்த சமவெளி உள்ளது. தென்கிழக்கே சிறுநதிகள் பாயும் சமவெளி உள்ளது. வடக்கே ஒப் எனிசி, லீனா ஆகிய நதிகள் பாய்ந்து செல்லும் ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குகள் உள்ளன. இத்தாழ் நிலத்தின் வடக்குப் பகுதியில் சரிவு குறைவாக உள்ளதால் ஒப், எனிசி, லீனா ஆகிய நதிகள் வேகம் குறைந்தவை. மேலும் குளிக்காலத்தில் கடற்கரைப் பகுதிகளில் உறைந்து விடுவதால்; ஆறுகள், கடலோடு கலக்க முடியாமல் கரைகளை உடைத்துக் கொண்டு நதிநீர் பெரும் சதுப்பு நிலங்களை உருவாக்குகின்றன.

மத்திய மடிப்புமலைகள்:

ஆசியாவின் மத்தியில் உள்ள மடிப்புமலைகளும் மேட்டு நிலங்களும் ஓர் முக்கோண வடிவில் அமைந்துள்ள பாமிர் முடிச்சினின்றும் மலைத்—

தொடர்கள் எல்லாத் திசைகளிலும் பிரிந்து செல்கின்றன. மேற்கு இரு பெரும் மலைத்தொடர்கள் பாமிர் முடிச்சிலிருந்து பிரிந்து செல்கின்றன. அவற்றுள் ஒன்று சுலைமான மலைத்தொடர். இரு பாரசீகத்தின் வழியாகச்சென்று ஆர்மினியன் முடிச்சை அடைகிறது. மீண்டும் அதிலின்று பிரிந்து டாரஸ் மலையாகச் செல்கின்றது. ஈரான் வழியாக எல்பர்ஸ் என்ற பெயரோடு சென்று இதுவும் ஆர்மினியன் முடிச்சை அடைகிறது. அங்கிருந்து பிரிந்து காகஸஸ் மலைத்தொடராகச் செல்கின்றது.



படம் - 2

பாமிர் முடிச்சிலிருந்து கிழக்காக நான்கு தொடர்கள் செல்கின்றன. தெற்குக்கடையில் உள்ளது இமயமலைத் தொடர். அடுத்து வடக்காக ஒட்டிக்கெல்லும் இருமலைத்தொடர்கள் குபெண்லென்னும் ஆல்பின்டாக்கும் ஆகும். அதற்கும் வடக்கே டியான்சென் மலைத்தொடர் செல்கிறது. கடைசியாகச் செல்வது அட்லாய் மலைத்தொடரும். யாப்ளனாய் மலைத்தொடரும் ஆகும்.

இமயமலைத் தொடரிலிருந்து அரக்கானயோமா மலைத்தொடர் பிரிந்து தொடர்ந்து பர்மா வழியாக அந்தமான் நிகோபார், ஜாவா, சுமத்ரா வரை செல்கிறது.

பீடபூமிகள் :

இம்மடிப்பு மலைத் தொடர்களுக்கு நடுவே உயர்ந்த பீடபூமிகள் காணப்படுகின்றன. அவை மலைகளுக்கிடையே சமவெளி போல் அமைந்துள்ளன. அங்குள்ள நதிகள் உள்நாட்டு வடிகால் பிரதேசங்களை ஏற்படுத்தியுள்ளன.

உலகத்தின் கூரை :

திபெத் பீடபூமி உலகத்தின் கூரை என அழைக்கப்படுகிறது. இமயமலைத் தொடருக்கும், குவென்லென் மலைத்தொடருக்கும் இடையில் இது உள்ளது. கடல் மட்டத்திற்கு மேல் 3640 மீட்டர் உயரத்தில் இது உள்ளது. உலகத்தில் உள்ள உயர்ந்த பீடபூமிகளுள் மிக உயர்ந்ததாய் இருப்பதால் உலகத்தின் கூரை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

குவென்லென் மலைத்தொடருக்கும், ஆல்டின்டாக் மலைத்தொடருக்கு மிடையே ஓர் பீடபூமி அமைந்துள்ளது. இது சதுப்புநிலங்கள் நிறைந்தது.

ஆல்டாய்க்கும் யாப்பளனாய்க்குமிடையில் கோபி பாலைவனம் அமைந்துள்ளது.

ஈரான் பீடபூமி பாமிர் முடிச்சிலிருந்து பிரிந்து செல்லும் மலைத்தொடர்களுக்கிடையே அமைந்துள்ளது.

ஆசியாமைனர் பீடபூமி ஆர்மீனியன் முடிச்சிற்கு மேற்கே கருங்கடலுக்கும் மத்தியதரைக் கடலுக்குமிடையே அமைந்துள்ளது.

இவ்வாறு ஆசியாவின் மத்திய பகுதி உயர்ந்தும் சுற்றிலும் தாழ்ந்தும் இருப்பதால் ஆசியாவின் நதிகள் அனைத்தும் மத்திய பகுதியில் உற்பத்தியாகிச் செல்கின்றன.

தென் பீடபூமிகள் :

தெற்கில் மூன்று முக்கிய பீடபூமிகள் உள்ளன :

1. அரேபியப் பீடபூமி: இது செங்கடலுக்கருகில் உயர்ந்தும் யூப்ரடிஸ் டெக்ரிஸ் நதிகளின் பக்கம் சரிந்தும் உள்ளது. இப்பீடபூமியில் நதிகள் குறைவு மழை மிகக் குறைவு.

- 2) நக்காண பீடபூமி : இது இந்தியாவின் மேற்குகரைப்புக்கம் உயர்ந்தும் கிழக்குக்கரையில் சரித்தும் உள்ளது இப்பீடபூமியை பல நதிகள் அறுத்துக் கொண்டு பாய்கின்றன.
- 3) யூனாண பீடபூமி : இது பர்மாவின்மின்று கிழக்கே தீண்டுள்ளதுமலையா தீபகற்பம் வரை இது தீண்டுள்ளது. பல ஆறுகள் இப்பீடபூமிநின் வழியாகப் பாய்கின்றன. அவைகளுள் முக்கியமானவை சாலின்; மீகாங். யாங்ட்சி என்பவை.

பெரும் ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குகள் :

ஆசியாவில் பாயும் ஆறுகள் பரந்த வண்டல் சமவெளிகளை உருவாக்கியுள்ளன இவ்வாற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளில்தான் ஆசியாவின்மக்கள் நெருக்கம் அதிகம் உள்ள பகுதிகள் உள்ளன இவ்வாற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளின் வண்டல் சமவெளி பயிர்த்தொழிலுக்கு மிகச் சாதகமாக உள்ளது.

முக்கிய வண்டல் சமவெளிகள் :

- 1) யூப்ரடிஸ், டைகிசில் ஆறுகளால் உருவாக்கப்பட்டுள்ள மெசபடோமியா சமவெளி.
- 2) சிந்து, கங்கை நதிகள் பாய்ந்து செழிப்பாரும் சிந்து கங்கைச் சமவெளி.
- 3) ஐராவதி, சாலின், மீகாங் மீகாங், யாங்ட்சி, ஹோவாங்ஹோ ஆகிய ஆறுகளால் ஏற்படுத்தப்பட்ட சமவெளிகள்.

ஆறுகள் :

ஏற்கனவே ஆசியாவில் உள்ள ஆறுகள் மத்திய உயர்ந்த பீடபூமியில் தொடங்கி நூற்றுறழும் சென்று கடலை அடைகின்றன என்று பார்த்தோம்.

ஆசியாவில் பாயும் ஆறுகளை அவை சென்றடையும் கடல்களை வைத்து வகைப்படுத்துவோம்.

ஆர்டிக் கடலைச் சென்றடையும் ஆறுகள் :

ஒப், எளிசி, லீனா இவை மத்திய ஆசிய மலைத்தொடர்களில் உருவாகி ஆர்டிக் கடலைச் சென்றடைகின்றன.

இந்தியப் பெருங்கடலைச் சென்றடையும் ஆறுகள் :

யூப்ரடிஸ், டைகிரிஸ், சிந்து, கங்கை, பிரம்மபுத்திரா, ஐராவதி, சால்வின், சிட்டகாங் ஆகியவை இந்தியப் பெருங்கடலைச் சென்றடைகின்றன.

யூப்ரடிஸ், டைகிரிஸ் ஆறுகள் பாரசீக வளைகுடாவில் கலக்கின்றன. சிந்துநதி அரபிக் கடலில் கலக்கின்றன.

இமயமலையில் உற்பத்தியாகும் கங்கை, பிரம்மபுத்திரா, ஐராவதி, சால்வின் ஆறுகள் வங்கக் கடலைச் சென்றடைகின்றன.

தென்னிந்தியாவில் பாயும் கோதாரி, கிருஷ்ணா, காவேரி ஆறுகளும் வங்கக் கடலைச் சென்றடைகின்றன.

பசிபிக் பெருங்கடலைச் சென்றடையும் ஆறுகள் :

ஹோவாங்ஹோர், யாங்டிசிகியாங், சிகியாங் ஆகிய ஆறுகளும் மீகாங் ஆறுகளும் பசிபிக் பெருங்கடலைச் சென்றடைகின்றன.

உள்நாட்டு வடிகால் பிரதேசம்

ஆசியாவின் உட்பகுதியில் உள்ள 13 மில்லியன் ச.கி.மீ. பரப்பு நிலப்பகுதி உள்நாட்டு வடிகால் பிரதேசமாக உள்ளது. இப்பகுதி மலைத் தொடர்களால் சூழப்பட்டிருப்பதாலும், குறைவாகமழைப்பொழிவு இருப்பதாலும் ஆறுகள் உள்நாட்டு வடிகால் அமைப்புக் கொண்டவையாக உள்ளன. காஸ்பியன் கடலில் யூல் ஆறும், ஏரல் கடலில் அமுதாரியா, சிர்தாரியா ஆறுகளும் கலக்கின்றன.

இந்தியா அமைவிடம் இயற்கையமைப்பு

ஆசியாவில் தெற்குப் பகுதியில் இந்தியா அமைந்துள்ளது பூமத்தியரேகைக்கு வடக்கில் அமைந்துள்ள இந்தியாவின் நடுவே கடகரேகை செல்கிறது.

அட்சரேகை தீர்க்கரேகையின் மூலமாகச் சொன்னால் இந்தியா 8°1' வட அட்சரேகை முதல் 7°6' வட அட்சரேகை வரையிலும்,

(8° 7') கிழக்குத் தீர்க்க ரேகையிலிருந்து 95° 25' கிழக்குத் தீர்க்க ரேகை வரையிலும் பரவியுள்ளது.

இந்தியா வடக்குத் தெற்காக சுமார் 3200 கி மீட்டரும், கிழக்கு மேற்காக 2900 கி மீட்டரும் நீண்டுள்ளது. இந்தியாவின் பரப்பளவு 3.2 மில் ச.கி. மீட்டர்களாகும். இந்தியாவைச் சுற்றியுள்ள நாடுகளை தேசப் பாடப்புத்தகத்தைப் பார்த்துத் தெரிந்து கொள்ளுங்கள் வடமேற்கே பாகிஸ்தானும், வடக்கே சீனாவும், கிழக்கே வங்காள தேசமும் நமக்கு அண்டை நாடுகளாக உள்ளது.

மேலும் இந்தியா, ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கும் ஆசியா நாடுகளுக்கும் நடுவே அமைந்துள்ளது என்றும் கூறலாம். கடல் மார்க்கங்களில் இந்தியா மைய இடத்தை வகிக்கின்றது. சிங்கப்பூரிலிருந்து மேற்கு ருயஸ் கால்வாய் வழியாகத்தான் செல்கின்றன.

இந்தியாவை நான்கு பெரும் இயற்கைப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

- 1) இமயமலைத் தொடர்
- 2) வட இந்தியச் சமவெளிகள்
- 3) தற்காண பீடபூமி
- 4) தென் இந்திய கடற்கரைச் சமவெளிகள்.

இமயமலைத் தொடர் :

பாமிர் முடிச்சிலிருந்து பிரிந்து வரும் மலைத்தொடர்களில் பெரியது இமயமலைத்தொடர். இமயம் என்பது பனியைக் குறிக்கும் சொல். பனிமூடிய சிகரங்களைக் கொண்டது இமயமலை. இமயமலைத்தொடர் மத்திய ஆசியாவிலின்று விசும் கடும் குளிர் காற்றிலிருந்து இந்தியாவைப் பாதுகாக்கிறது.

இமயமலை பெரும்பாலும் படிவுப் பாறைகளினாலான மடிப்புமண்டல இமயமலை மூன்றுமடிப்புகளால் ஆனது. அவை முறையே.

- 1) உள் இமயமலைத் தொடர்
- 2) மத்திய இமயமலைத் தொடர்
- 3) வெளி இமயமலைத் தொடர்

உன் இம்மயமலைத் தொடரில்தான் உலகில் மிக உயரமான சிகரம் எவரெஸ்ட் உள்ளது. மேலும் தவளகிரி, கிஞ்சனஜங்கா, நந்ததேவி, நங்கபர்வதம் ஆகிய சிகரங்களும் இம்மலைத் தொடரில் தான் உள்ளது. இம்மலைத்தொடர் வற்றாத ஜீவநதிகள் உற்பத்தியாகுமிடமாக உள்ளது.

புத்திய இம்மயமலைத் தொடர் சற்று உயரம் குறைந்தது. பல மலைவாழிடங்கள் இதில் உள்ளன. சிம்லா தைனிடால், டார்ஜிலிங், மிசௌரி ஆகியவை சிறந்த மலைவாழிடங்களாகும்.

வெளி இம்மயமலைத்தொடர் சிவாலிக் குன்றுகள் என அழைக்கப்படுகிறது. இத்தியானின் வடமாநிலங்கள் இதில் அமைந்துள்ளன.

வடஇந்தியச் சமவெளிகள் :

வித்திய சாத்திரமானஸ்துர்து வடக்கே அமைந்துள்ளது. சிந்து கங்கைச் சமவெளிகள். இது பெரும் வண்டல் சமவெளி. நல்ல நீர்வசதி உள்ளது. விவசாயத்திற்கு மிகவும் ஏற்றது. மக்கள் நெருக்கம் அதிகம் உள்ள பகுதி. சிந்துவின் உபநதிகளும் கங்கையின் உபநதிகளும் பாய்ந்து செழிப்பாக்கும் பகுதி இது. இந்தியத் தலைநகர் டெல்லி இங்கு தான் உள்ளது இச்சமவெளி கடல் மட்டத்திற்கு மேல் சுமார் 150 மீட்டர் உயரம் தான் உள்ளது.

தக்காண பீடபூமி :

வடஇந்தியச் சமவெளிக்குத் தெற்கே, தென்னிந்தியா முககோணத்தை நிரப்பிக் கொண்டிருப்பது தக்காண பீடபூமி. இது மேற்கே உயரமாகவும், கிழக்கே சரிந்தும் உள்ளது. மேற்கு சரிவு அரபிக்கடல் ஓரம் செங்குத்தாக உள்ளது. அரபிக்கடலுக்கும் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளுக்குமிடையே கடற்கரைச் சமவெளி மிக ஒடுக்கமாக உள்ளது. தக்காண பீடபூமியில் ஓடும் ஆறுகள் எல்லாம், கிரேக்கே சரிவாக உள்ளமையால் கிழக்கு நோக்கிப் பாய்ந்து வங்ககடலை அடைகின்றன. இப்பீடபூமி இவ்வாறுகளால் பல இடங்களில் அறுக்கப்பட்டு உள்ளன. இப்பீடபூமியின் மேற்குப்பகுதியே மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் என்றழைக்கப்படுகிறது. இதில் தாஷ்ரட், போர்க்காட், பாலக்காடு, தாள்வார் ஆகிய கணவாய்கள் உள்ளன. இம்மலைத் தொடரில் ஆனைமுடி என்ற சிகரம் உயரமானது.

தென் இந்திய கடற்கரைச் சமவெளிகள் :

கிழக்குக் கடற்கரைச் சமவெளி, மேற்குக் கடற்கரைச் சமவெளி என்ற இரு சமவெளிகள் தென் இந்தியாவில் உள்ளன. அரபிக்கடலுக்கும் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைக்குமிடையே அமைந்துள்ள மேற்குக் கடற்கரைச் சமவெளி ஒடுக்கமானது. நீண்டு குறுகி உள்ளது. காய்பே குடாவிலிருந்து கன்னியாகுமரி வரை இது நீண்டுள்ளது. இச்சமவெளியில் பரபும் ஆறுகள் நீளம் குறைந்தவை. வேகம் அதிகமானவை, நீர்மின்சக்தி உற்பத்திக்கு ஏற்றவை. இச்சமவெளியின் வடபகுதியை கொங்கணக்கடற்கரை என்றும் அழைக்கின்றோம்.

கிழக்குக் கடற்கரை அகலமானது. கோதாவரி, கிருஷ்ணா, காவிரி ஆகிய ஆற்றுச் சமவெளிகள் செழிப்பானவை, மக்கள் நெருக்கமும் இங்கு அதிகம்.

ஆறுகள்

வட இந்திய ஆறுகள் :

சிந்து, கங்கை, பிரம்மபுத்திரா

தென் இந்திய ஆறுகள்

நர்மதை, தப்தி, மகாநதி, கோதாவரி, கிருஷ்ணா, காவிரி,

வினாக்கள்

1. குறுகிய விடைகள் :

- 1) 'உலகத்தின் கூரை எது? ஏன்?
- 2) ஆர்டிக் கடலில் கலக்கும் ஆசிய நதிகள் எவை?
- 3) ஆசியாவில் உள்ள பீடபூமிகள் யாவை?
- 4) பசிபிக் கடலில் கலக்கும் ஆசிய நதிகள் எவை?
- 5) இமயமலையில் உள்ள சிகரங்கள் யாவை?

2. விரிவான விடைகள் :

- 1) ஆசியாவின் இயற்கைமைப்பை விவரி
- 2) இந்தியாவின் இயற்கைப்பிரிவுகள் எவை? அவற்றை விவரி.

ஆசியா--காலநிலை, ஏவப்பம் மற்றும் மழைப்பரவல்

ஆசியா மிகப் பரந்த கண்டமாக இருப்பதால் பல்வேறு வகைக் காலநிலைகள் நிலவுகின்றன. வடதுருவப் பகுதியிலிருந்து பூமத்திய-ரேகைப்பகுதி வரை வடக்கு தெற்காக பரவியிருப்பதால் மிக அதிக வெப்ப நிலையிலிருந்து கடுங்குளிர் காலநிலைவரை உள்ளது. மேலும் ஆசியாவில் பருவக்காற்றுப் பிரதேசம் ஓர் தனித்தன்மை வாய்ந்த காலநிலை உடையதாக இருக்கிறது. உலகின் மிகக்குளிர்ந்த இடமாகிய (வெர்கோயான்ஸ்க்) ஆதிகவெப்ப நிலையை உடைய ஜகோபாபாத் (சிந்து பாய்வனம்) தும் ஆசியாவில் தான் உள்ளது. வெர்கோயான்ஸ்க்கில் மிகக் குறைந்த வெப்பநிலை - 15° செ.கி குளிர்காலத்தில் பதிவாக உள்ளது. உலகின் மிக அதிக மழை அளவாகிய 1080 செ.மீ இங்கு பதிவாகியுள்ளது. ஆண்டில் மிக அதிக மழை பெறுமிடமாகிய சிரபுஞ்சி ஆசியாவில் தான் உள்ளது. அது போன்ற மழை மிகமிகக் குறைவாகப் பெறுமிடங்களும் ஆசியாவில் தென் மேற்குப் பகுதியில் உள்ளன. மத்திய ஆசியா கடற்கரையினின்று வெகு தூரத்தில் இருப்பதால்தோடைக்கும் குளிர்காலத்திற்கும் வெப்பநிலையில் வேறுபாடு அதிகமாக இருக்கின்றது. ஆசியாவைச் சுற்றிலும் உள்ள பெருங்கடல்கள் கடற்கரைப் பிரதேசங்களில் மித தட்ப வெப்பநிலையை உருவாக்குகின்றன.

அவையாவன

ஆசியாவின் தட்பவெப்பநிலை பற்றி படிக்குமுன் ஒரு இடத்தின் தட்பவெப்பநிலையை நிர்ணயிக்கும் காரணிகளை மீண்டும் நினைவிற்குக் கொண்டுவருவோம். அது எவ்வாறு ஆசியாவின் காலநிலையை நிர்ணயிக்கின்றது என்பதைப் பார்போம்.

1. அட்சாசம் :

பூமத்தியரேகையிலிருந்து துருவங்களை நோக்கிச் செல்லச் செல்ல வெப்பம் குறைந்து கொண்டே செல்கின்றது. ஏற்கனவே நாம் கூறியபடி ஆசியாக் கண்டம் பூமத்தியரேகையிலிருந்து ஆர்க்டிக் வட்டம்வரை பரவியிருக்கிறது. எனவே ஆசியாவின் வடக்கே மிகக்குளிரும் தென்பகுதியில் அதிக வெப்பமும் இருக்கிறது.

2. கடற்கரையிலிருந்து அமைந்துள்ள தூரம்

மிசப் பரந்த கண்டமாகிய ஆசியாவின் மையப் பகுதி கடற்கரையிலிருந்து வெகு தொலைவில் உள்ளது. சுமார் 800 கி.மீ தொலைவில் மையப் பகுதி உள்ளது. பெரும்பாலான ஆசியப்பகுதிகள் சுமார் 1500 கி. மீட்டர் தொலைவில் உள்ளது. ஆசியாவின் மையப்பகுதிகளில் ஆண்டு வெப்பனியாப்தி அதிகமாக உள்ளது. கோடைகாலத்தில் அதிக வெப்பமாகவும் குளிர்காலத்தில் அதிக குளிராகவும் உள்ளது. மழைகுறைந்த ஆசியாவின் மையப்பகுதிகள் குளிர்பாலைகளாக உள்ளன.

3. கடல் மட்டத்திலிருந்து உயரம்

உயரமான மலைதொடர்களில் காலநிலை வேறுபடும் என்றுபார்த்தோம். உயரம் செல்லச்செல்ல வெப்பம் குறைகிறது. ஆசியாவில் உள்ள மலைத்தொடர்கள் காலநிலையைப் பாதிக்கின்றன ஆசியாவின் மத்திய பகுதியில் உள்ள உயர்ந்த பீடபூமியும் மலைகளும் குளிர்காலத்தில் அதிக குளிர்ச்சியடைகின்றன. இதனால் ஓர் உயர் அழுத்தக் காற்று மண்டலம் உருவாகின்றது. இதனால் கடுங் குளிர்காற்று மத்திய ஆசியாவிலிருந்து பிறபகுதிகளை நோக்கி வீசுகின்றது. இது பிற இடங்களின் வெப்ப நிலையைவெகுவாகக் குறைக்கின்றது. இவ்வாறுவீசும் கடுங்குளிர்காற்றை இமயமலை தடுத்து இந்தியாவைக் குளிர்காலத்தில் கடுங்குளிரிலிருந்து காப்பாற்றுகின்றது.

4. மலைத் தொடர்களின் அமைப்பு

பாயிர் முடிச்சினின்று பிரிந்துசெல்லும் மலைகள் பருவக்காற்று களைத் தடுத்து நல்லமழைப் பொழிவை ஏற்படுத்துகின்றன. இமயமலை தென்மேற்குப் பருவக்காற்றைத் தடுத்துவட இந்தியாவிற்கு நல்லமழைப் பொழிவைத் தருகின்றது. கடற்கரை ஓரங்களில் அமைந்துள்ள மலைகள் தென்மேற்கு காற்று வீசும் திசைக்குக் குறுக்காக அமைந்திருப்பதால் மேற்கு பாகத்திற்கு அதிக மழை கிடைக்கிறது.

வீசும் காற்றுகள்

ஆசியாவில் வீசும் பருவக் காற்றுகள் ஆசியாவின் தட்பவெப்ப நிலையில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. கோடையில் கடும் வெப்பத்தைத் தணிவிக்கின்றன மழைப் பொழிவைத் தருகின்றன.

6. கடல் தீரோட்டங்கள்

ஆசியக் கண்டத்தில் கிழக்குப் பகுதிகளில் ஓடும் வெப்ப குளிர் தீரோட்டங்கள் இப்பகுதியின் கால நிலையைப் பாதிக்கின்றன.

ஆசியாவில் குளிர்காலம்

குளியன் டிசம்பர் மாதம் மகாராணிகளின் மீது பிரகாசிக்கும் போது ஆசியாவிற்கு குளிர்காலம், வடக்கு ஆசியாவும் மத்திய ஆசியாவும் இப்பருவத்தில் மிகக்குளிர்ச்சியடைகின்றன. மத்திய ஆசியாவில் பெரும் நிலப் பாப்பும், உயர்ந்த பீடபூமிகளும், மலைகளும் கடற்கரையினின்று வெகு தூரத்தில் அமைந்திருப்பதும் இக்கடுங்குளிருக்குக் காரணங்களாகும். மேலும் தென்பகுதியிலிருந்து வெப்பக்காற்று இப்பகுதியை அடைய முடியாமல் உயர்ந்த மலைகள் தடுத்துவிடுகின்றன. குளிர்காலத்தில் மத்திய ஆசியாவில் ஓர் உயர்ந்த காற்றழுத்த மண்டலம் உருவாகிறது. இக்காற்றழுத்த மண்டலம் மத்திய பகுதியிலிருந்து பிற பகுதிகளை நோக்கி நகர்கிறது. இவ்வறண்ட குளிர்காற்றினால் ஆசியாவின் பல பகுதிகள் பாதிக்கப்படுகின்றன. இவை தரைக்காற்றான படியினால் வறட்சியாக இருக்கிறது. மழை உருவாக்காது. இப்பருவத்தில் ஆசியாவின் பெரும் பகுதி மழையின்றி இருக்கின்றது. பூமத்தியரேகையில் அமைந்துள்ள தீவுகளே வெப்பத்தாக்கி மலையினால் மழை பெறுகின்றன.

ஆசியாவில் கோடைகாலம்

குளியன் கடகரேகையின் மீது பிரகாசிக்கும் போது ஆசியாவிற்கு கோடைகாலம். இது மார்ச் முதல் ஆகஸ்ட் வரை நீடிக்கிறது. இக்கோடைகாலத்தில் ஆசியாவின் தென்மேற்குப் பகுதி அதிகம் வெப்பமடைகின்றது. இந்தியாவில் வடமேற்குப் பகுதியும் அதிகம் வெப்பமடைகின்றது. திபெத் பீடபூமியும் மிகக்குளிரிலிருந்துவிடுபடுகிறது. கோடுப்பாகை அதிக வெப்பமாக உள்ளது. இப்பருவத்தில் ஆசியாவில் ஏற்படும் குறைந்த காற்றழுத்த மண்டலத்தை நோக்கி தென் கோளாந்தத்திலிருந்து வீசும் காற்று, கடலிலிருந்து வருவதால் ஆசியாவிற்கு நல்ல மழைப் பொழிவைத் தருகின்றது.

குறிப்பாக ஆசியாவில் கால நிலையின் இரு முக்கிய அம்சங்கள் வருமாறு

1) மத்திய ஆசியாவில் அதிக அழுத்தம் தோன்றும் வறண்ட ஆறு மாத குளிக்காலம்.

2) மத்திய ஆசியாவின் குறைந்த காற்றழுத்த மண்டலத்தை நோக்கி காற்று வீசி மழையைப் பெய்விக்கும் கோடைகாலம்

1). பூமத்தியரேகைத் தட்ப வெப்பம்

2). பருவக்காற்று தட்ப வெப்பம்

3). மத்திய ஆசியா பரவலிலைத் தட்ப வெப்பம்

4). மத்திய அட்சரேகைத் தட்ப வெப்பம்

5). ஈரமும் குளர்ச்சியுமுள்ள மத்திய அட்சரேகைத் தட்ப வெப்பம்

6). துருந்திர வெளி தட்ப வெப்பம்

7). மத்திய தரைக்கடல் தட்ப வெப்பம்.

1. பூமத்தியரேகைத் தட்ப வெப்பம் இத்தோளேஷியாவிலும், மலேசியாவிலும் காணப்படுகிறது. இங்கு சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் ஆண்டு முழுவதும் விழுகின்றன. பசுவும் இரவும் ஏறக்குறைய சமமாக இருக்கின்றன. வித்தியசமான பருவங்கள் கிடையாது. ஆண்டு முழுவதும் மழை பெய்கிறது. வேண்டுமானால் குறைந்த மழைக்காலம், அதிக மழைக்காலம் எனப்பிரிக்கலாம். மேகமற்ற ஆகாயத்தைக் காண்பது அரிது. மராலையில் கருமேகங்கள் சூழ்ந்து இடியுடன் கூடிய மழை பெய்கின்றது. ஆண்டு முழுவதும் ஒரே மாதிரியான காலநிலை நிலவுகிறது பெரும்பாலும் நான்தோறும் மழை, அதிக வெப்பம் இதுவே இங்கு நிலவும் தட்ப வெப்பம்.

வெப்பம் :- 70°—80°F

மழை :- ஆண்டுச் சராசரி 60 முதல் 120 அங்குலம் (பெரும்பாலும் வெப்பந்தூக்கி மழை)

2. பருவக்காற்று தட்பவெப்பம் ஆசியாவில் 10° வ அட்சரேகை முதல் 37° வ அட்சரேகை வரை பரவியுள்ளது. தார்ப்பாலைவளத்-

திலிருந்து பாகிஸ்தான், இந்தியா, வங்காளதேசம், பர்மா, தாய்லாந்து (சையாம்) வியட்நாம், கம்போடியா லாவேஸ் வழியாக தென் சீனாவரை இத்தட்ப வெப்பநிலை நிலவுகின்றது. இத்தட்ப வெப்பத்தில் மூன்று பிரிவுகள் உள்ளன. அக்டோபர் முதல் பிப்ரவரி முடிய குளிர்ந்த பருவம், மார்ச் முதல் மே வரை வெப்பம் பருவம், ஜூன் முதல் செப்டம்பர் வரை மழையுருவம் ஜூன் மாதம் பருவ மழை ஆரம்பம் முதலில் இந்தமிக் கடற்கரையில் தொடங்கி பருவமழை தீவிரமடைந்து வடக்கே பரவுகின்றது.

வெப்பம் : மே ஜூன் சராசரி 85°F - 90°F

ஜனவரி 65°F - 70°F

பருவக்காற்று மழை உறுதியற்றது. பெருமழை பெய்து சேதம் விளைவிப்பதும் மழை தவறி பஞ்சம் ஏற்படுவதும் இத்தட்ப வெப்பம் பிரிவில் சகஜம்.

3. மத்திய ஆசியப் பாலை நிலத்தட்ப வெப்பம் ஆசியாவில் காஸ்பியன் கடலிலிருந்து வடமேற்குச் சீனா வரை பரவியுள்ளது இங்கு வெப்பநிலையில் அதிக வேறுபாடு உண்டு. கோடையில் அதிக வெப்பமும் குளிர் காலத்தில் அதிகக் குளிருமாக இருக்கும். நாள்தோறும் வெப்பநிலை மாறுபடக் கூடும், கோடையில் நல்ல சூரிய ஒளி கிடைக்கின்றது. நீர் நிலைகள் விரைந்து வறண்டு விடுகின்றன. மழை மிகக்குறைவு. பருவமழை இல்லை. ஆண்டு மழையளவு 20 அங்குலமேயாகும். அதுவும் கோடையில் மட்டுமே. சில வருடங்கள் தொடர்ந்து மழையில்லாமல் போய்விடக்கூடும்.

4. மத்திய அட்சரேகைத் தட்பவெப்பம், ஆசியாவில் வடமஞ்சூரிய, வடகிழக்குக் கொரியா, ஜப்பான் ஆகிய பகுதிகளில் நிலவுகிறது. குறுகிய கோடைகாலத்தையும் அதிகக் குளிர்ந்த குளிக்காலத்தையும் உடையது. இத்தட்பவெப்பம் குளிக்காலம் மீண்டும் கடுமையாகவும் இருக்கும் கோடை காலத்திற்கும் குளிக்காலத்திற்கும் வெப்ப வேறுபாடு 30°F இருக்கும் ஆண்டு மழையளவு 100 செ.மீ.

5) ஈரமும் குளிர்ச்சியுமுள்ள மத்திய அட்சரேகைத் தட்பவெப்பம் ஆசியாவில் சோவியத் யூனியனில் சைபீரியாவில் காணப்படுகிறது.

இத்தட்ப வெப்பம் நீண்ட கடுமையான குளிர்காலத்தை உடையது ஆண்டில் ஆறுமாதம் வெப்பம் உறைநிலைக்குச் சென்று விடக் கூடும் வெரகோலான்ஸ் இப்பத்பவெப்பப்பகுதியில் தான் உள்ளது ஆசியாவின் இப்பகுதி ஆர்க்டிக் பகுதியை விட குளிராக இருக்கிறது கோடையில் பகல் நேரம் 17½ நேரம் நீடிக்கிறது ஆண்டு மழையளவு 10 அங்குலம் முதல் 20 அங்குலம் வரைதான் உள்ளது. குளிர் காலத்தில் நிலத்தை தான்பனி நிரப்புகிறது.

6) தூந்திரவெளித் தட்பவெப்பம் : ஆசியாவின் வடகோடிப் பகுதியில் இவ்வகைத் தட்பவெப்பம் நிலவுகிறது. இப்பகுதியில் மிகக் கடுங்குளிரான குளிர்காலம் இருக்கிறது. ஆண்டின் ஒன்பது மாதங்கள் வெப்பநிலை உறைநிலைக்கும் கீழ் உள்ளது. ஆண்டின் அதிகபட்ச வெப்பம் 50°F அடிக்கடி பணிப்புயல் வீசும்.

7) மத்திய தரைக்கடல் தட்பவெப்பம் ஆசியாவில் இவ்வகைத் தட்ப வெப்பம் துருக்கி சிரியா, லெபனான் நாடுகளில் இருக்கின்றது. நல்ல சூரிய ஒளி இப்பகுதியில் உண்டு. கோடையில் தெளிவான வானம் சூரியக் கதிர்களை அனுப்புகிறது. கடற்காற்று கோடையில் இதமாக வீசுகின்றது குளிர்காலம் மிகக்குளிராக இருக்கின்றது. கோடை வெப்பம் சுமார் 75°F இருக்கின்றது. மழை குளிர் காலத்தில் தான் பொழிகின்றது. ஆண்டுச் சராசரி மழையளவு 75 செ.மீ. உறை பனி இல்லையென்றே கூறலாம். பழவகைகள் பயிரிட இத்தட்ப வெப்பம் மிகவும் ஏற்றது.

வினாக்கள் :

- 1) ஆசியாவை முக்கிய காலநிலைப் பிரதேசங்களாகப் பிரித்து விளக்குக
- 2) ஆசியாவின் கோடைப்பருவ காலநிலையை விவரி.

மண் வகைப்பாடுகள் - பரவல் விபரணாதார முக்கியத்துவம்

மண் தாவர வளர்ச்சிக்கு மிக இன்றியமையாதது. தேரிடையாகவோ மறைமுகமாகவோ, மனிதர்களின்வரும் உணவுக்காகவோ, ஆடைக்களுக்காகவோ, பிற தேவைகளுக்காகவோ தாவரங்களைச் சாத்திடுக்கின்றனர். பூமியின் பரப்பில் உள்ள மண் பாறைகள் சிதைவுறுவதால் ஏற்பட்டதொன்று மெவேறு இரசாயன மூலக்கூறுகளாலும், நுண்ணுயிரிகளாலும் ஆனது. மண் இடத்திற்கு இடம் அளவிலும் தன்மையிலும் மாறுபடுகிறது.

மண்ணின் ஆழம், கலவை, இரசாயனப் பொருட்கள் நுண்ணுயிரிகள் உரச்சத்து ஆகியவற்றைப்பொறுத்து அவற்றில் இயற்கைத் தாவரங்கள் பயிராகும். நெல் பயிரிட நீண்ட நேரம் நீரைத் தேக்கி வைக்கக்கூடிய மண் அமைப்பு அவசியம். சத்துள்ள வண்டல் மேற்பரப்பிலும், அடிவில் நீர்புகா மண் அமைப்பும் இருப்பது நெல் சாகுபடிக்கு ஏற்றது. இரப்பர், கோகோ போன்ற மரவகைகைய பயிரிட வேறுவகையான மண் அமைப்பு ஏற்றது. ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் உள்ள மண்ணைப் பொறுத்ததுதான், பயிராகும் தாவரங்கள் விளைச்சல் இருக்கும். மனிதன் தன் முயற்சியால் எத்தனை வகை உரங்களை உபயோகித்தாலும், மண் மண்ணின் சத்தைப்பொறுத்துதான் தாவர வளர்ச்சி இருக்கும்.

மண்ணின் தன்மை எவற்றைப் பொறுத்து அமையும் :

1. மண் எப்பாறைகளின்று தோன்றியதோ அப்பாறைகளின்மேல் பொருட்களை பொறுத்து மண்ணின் தன்மை அமையும்.
2. காலநிலை, முக்கியமாக அவ்விடத்தின் மழை, அளவு, வெப்பம் ஆகியவையும் மண்ணின் தன்மையையும் அடிமண எந்த அளவில் சிதைவடைத்திருக்கின்றது என்பதையும் நிர்ணயிக்கிறது.
3. அந்த அளவில் வளர்கின்ற தாவரங்கள், வாரும் உயிரினங்கள் ஆகியவையும் மண்ணின் தன்மையை நிர்ணயிக்கின்றன. எவ்வெனில் அழுகிய தாவரங்களும், இறந்துபடும் உயிரினங்களும் மண்ணோடு மண்ணாக கலந்து விடுகின்றன.

4. அம்மண் இருக்கும் நிலத்தின் சரிவு ஓரளவிற்கு மண்ணின் தன்மையை நிர்ணயிக்கும். அதிகச்சரிவுள்ள பகுதியில் சத்துக்கள் வேகமாக அரிக்கப்பட்டுச் சென்று விடலாம். தாழ்வான பகுதிகளில் அரிக்கப்பட்ட மண் வகைகள் வந்து சேரலாம்.

5. அம்மண் உருவாவதற்கு எடுத்துக் கொண்ட காலம் மண்ணின் தன்மையை நிர்ணயிக்கின்றன.

6. மனிதனின் செய்கைகளும் மண்ணின் தன்மையை நிர்ணயிக்கின்றன. மீண்டும் மீண்டும் பயிரிடப்பட்ட மண் சத்தற்றதாக இருக்கும். மனிதனின் செயல்கள் சில நேரம் மண்ணின் தன்மையை கெடுப்பதாகவும் உள்ளது.

மண்ணை வகைப்படுத்துவதில் மூன்று அடிப்படை தத்துவங்கள் உள்ளன. அவை :

1. மண்ணை உருவாக்கும் பௌதிக, இரசாயனக் காரணிகள்.
2. மண்ணின் மூலப்பாறையின் தன்மை, அங்குள்ள தாவர, உயிரின வளர்ச்சி.
3. மண்ணிற்கு ஏற்படும் விதையின் தன்மை.

இனி ஆசியாவின் முக்கிய மண்வகைகளைப் பார்ப்போம்.

வகைகள் :

1. தூந்திர மண்
2. பாட்சால் (Pohslos)
3. வெப்ப மண்டல செம்மண் மற்றும் மஞ்சள் மண்
4. பிரெய்ரி மண்
5. செர்னோசெம் மண் (Chernozem Soils)
6. ஸ்டெப்பி மண்
7. பாலை மண்

தூத்திர மண் :

ஆசியாவில் வடகோடிப் பகுதியில் காணப்படுகிறது. மண் குறைவாகவும், பாறைகள் அதிகமாகவும் காணப்படுகின்றன. மண்ணின் மேற்பகுதியில் முக்கிய தாவரங்களும் விலங்கினங்களின் உடல்களும் நிறைந்து களிபோன்ற கருப்புநிறமுடைய மண்ணாக இது இருக்கின்றது. மண்ணின் மேல் பகுதியில் உறைந்து இருக்கின்றது. மண் சதுப்பு நிலத்தன்மை உடையதாக இருக்கின்றது. இம் மண்ணில் வளரும் சிறு புற்களும் தாவரங்களும் ரெயின்மர் அல்லது கரிபோ மான்கள் மேய்ச்சலுக்கு தான் ஏற்றவை. பயிர்த்தொழில் செய்ய காலதிலையும் மண்ணும் ஏற்றதாக இல்லை.

பாட்சாப் மண் :

ஆசியாவின் ஊசிமலைக்காட்டு பகுதியில் இம்மண் காணப்படுகிறது. படிவப்பாறைகள் சிதைந்ததினால் ஏற்படும் மண் வகை இது இப்பிரதேசத்தில் பல இடங்களில் மேல் மண்ணை பனியாறுகள் அரித்துச் சென்றுவிட்டன. பல இடங்களில் பனியாறுகளால் படியச் செய்யப்பட்ட சிறுகற்கள் நிரப்பப்பட்டுள்ளன; வீடெனப்படும் களி நலந்த மண்ணும் காணப்படுகிறது. நிறையாக உறைபனி உள்ள இடங்களில் கீழுள்ள மண் நெகிழும் தன்மை உடையதாக இருக்கிறது. பல இடங்களில் இம்மண் சேலும் சகதியும் நிறைந்ததாகக் காணப்படுகிறது.

செம்மண் மற்றும் மஞ்சள் மண் :

இம்மண் வகைகள் ஆசியாவின் பருவக்காற்றுப் பிரதேசங்களிலும் சீனாவிலும் காணப்படுகிறது. அடிமண்ணின் நிறத்தைக் கொண்டு இவை இப்பெயர் பெற்றன. இவ்வுள்ள காலதிலை தான் இம்மண் வகைகள் தோன்றுவதற்குக் காரணம், விவசாயத்திற்கு மிகவும் ஏற்ற மண். இவை உரங்களை நன்கு கிரகித்துக் கொள்ளும் தன்மை படைத்தவை. அதிக வெப்பமும், மழையும் உள்ள பிரதேசங்களில் காடுகள் அதிகம் உள்ள டகுதிகளில் செம்மண் காணப்படுகிறது. செம்மண் இரும்புச்சத்து நிறைந்தது. எண்ணெய் வித்துக்கள் நன்கு பயிராகும்.

பிரெய்ரி மண் :

ஆசியாவின் புல்வெளிப் பிரதேசத்தில் காணப்படுகிறது. இது சத்துள்ளமண் சமமான நிலப்பரப்பில் இவ்வகைமண் இருக்கிறது. இவை தீர்த்தன்மை அதிக காலம் இழக்காமல் இருக்கக் கூடியவை.

விவசாயத்திற்கு மிகவும் ஏற்றவை கோதுமை. இம்மண்ணில் தன்கு பயிராகின்றது. இம் மண்உள்ள பகுதிகளில் விவசாயம் தன்கு தடைபெறுகின்றது. மக்கள் நெருக்கமும் உண்டு. பயிர் சுழற்சி மூலமும், அரித்தலை, தடுத்தல் மூலமும் மண்ணின் வளத்தை தன்கு பாதுகாத்துக் கொள்ள முடியும்.

செர்னோசம் மண் :

இது உக்ரேயனிலும், மேற்கு சைபீரியாவிலும் இந்தியாவில் தக்காணத்திலும் காணப்படுகின்றது. இதனை கரிசல் மண் என்றும் கூறுவர். இது மிகவும் சத்துள்ள மண்ணாகும். மழைகுறைந்த பகுதிகளில் இம்மண் உருவாகின்றது. இம்மண் சுமார் 5 செ. மீ. ஆழம் வரை கருநிறம் உடையதாக இருக்கின்றது. இந்தியாவின் பருத்திப் பிரதேசம் எனக் கூறப்படும் தக்காணப் பகுதி இம்மண் நிறைந்தது. இம்மண் வகை சத்துள்ளதா இருந்தாலும் போதிய நீர்வசதி இருந்தால் தான் விவசாயம் நல்ல பயனளிக்கும்.

பாஸல் மண் :

ஆசியாவின் தென்மேற்குப் பகுதியில் இவ்வகைமண் காணப்படுகிறது. மிகக்குறைந்து மழை, அதிகவெப்பம், தாவர வகையின்மை ஆகியவை இவ்வகை மண் தோன்றக் காரணங்களாகும். மழைநீர் அடித்துக்கொண்டு செல்லாதிருப்பதால் இம்மண்ணில் உப்புக்கள் தேங்கி நிற்கின்றன. தாவர வகைகள் வரை மழையின்மையால் மக்கியதாவரங்கள் இம்மண்ணில் கலத்திராது. இம்மண் தோன்றக் காரணமாகிருந்த மூலப் பாறைகளின் நிறத்தையே இம்மண் கொண்டிருக்கும். பழுப்பு அல்லது சிவப்பு நிறமாக அவையிருக்கக் கூடும். நீர்ப்பாசன வசதி கிட்டுமாயின் இம்மண்ணில் பல்வேறு வகை பயிர்களை பயிர் செய்யலாம். ஹட்ரஜன் மற்றும் பாஸ்பரஸ் இம்மண்ணில் குறைவாக இருப்பதால் இரசாயன உரங்கள் மூலம் இக்குறைவை நிவர்த்தி செய்து கொள்ளலாம்.

வண்டல் மண் :

இது ஒரு மண் வகை அன்று. ஆறுகளும் ஓடைகளும் கடத்திக் கொண்டு வந்து படிய வைத்த பல்வேறு வகை மண் வகைகளின் கலவையே வண்டல் மண்ணாகும். இவ்வண்டல் மண்ணில் மணல், கனிமக்கிய தாவரங்கள் ஆகியவை கலந்துள்ளன. படியவைக்கப்பட்டவண்டல்,

மண் மிகுதுவாக இருப்பதால் விவசாயப் பணிகளுக்கு இலகுவாக இருக்கிறது. சிந்து கங்கைச் சமவெளி வண்டல் மண் நிறைந்தது. ஆசியாவின் பிற திசைச் சமவெளிகளும் டெல்டா பிரதேசங்களும் வண்டலால் ஆனவை, உணவுப் பயிர்கள் பயிரிட மிகவும் ஏற்றவை.

மண் அரிப்பு :

மண்ணின் மேல் பரப்பு இயற்கைச் சக்தியான காற்று, நீர், புளியாறு முதலியவற்றால் தேய்வுறுவதை மண் அரிப்பு என்கிறோம். இயற்கைத்தரவரங்கள் குறைவாக உள்ள பகுதிகளிலும், இயற்கைத் தரவரங்களால் மூடப்படாத மண்ணின் மேற்பரப்பு உள்ள பகுதிகளிலும் மண் அரிப்பு அதிகமாக உள்ளது.

மண் அரிப்பைத் தடுத்தல் :

மண் அரிப்பைத் தடுக்க மரம் செடிகளை அதிகமாக வளர்க்க வேண்டும். காற்றின் வேகத்தைத் தடுக்க சவுக்கு போன்ற மரங்களை வளர்க்கலாம். பயிர் சுழற்சிமுறை, படிக்கட்டு விவசாயம் போன்றவை யும் மண் அரிப்பைத் தடுக்கும்.

வினாக்கள் :

- 1) மண்ணின் தன்மை எவற்றைப் பொறுத்து அமையும்?
- 2) ஆசியாவில் காணப்படும் முக்கிய பாசன வகைகள் யாவை?

விவசாயம் — பாசன வசதிகள்

உலகின் பெரும்பான்மை மக்களின் தொழில் விவசாயமாக இருக்கிறது. வேளாண்மைத் தொழிலில் காலநிலை மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. வானிலை நிலையற்ற தன்மை உடையதாக இருப்பதாலும், பருவகாலத் தன்மை சில சமயங்கள் மாறுபாடு உடையதாக இருப்பதாலும் விவசாயம் பாதிக்கப்படுகிறது. நீர்க்கிடைக்கும் அளவினைப் பொறுத்து வேளாண்மை மூன்று விதமான முறையில் செயல்படுத்தப்படுகின்றன.




- 1) இயற்கையாகக் கிடைக்கும் மழையின் அளவும், அதன் பின்னணியில் செயல்படும் வேளாண்மையும்.
- 2) நீர்ப்பாசன அடிப்படையில் தடைபெறும் வேளாண்மை மழைப்பொழிவு மற்றும் நீர்பாசன வசதியற்ற பகுதிகளில் செயல்படும் வறண்ட வேளாண்மை முறை.

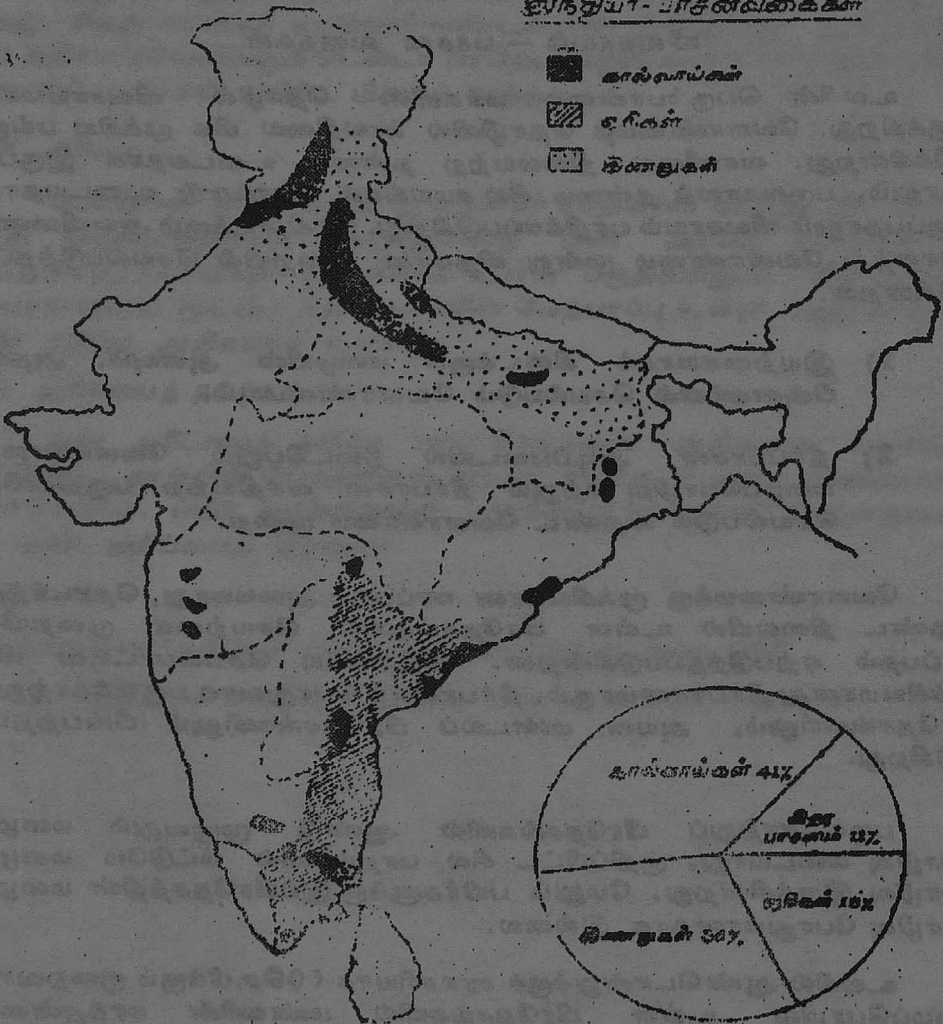
வேளாண்மைக்கு முக்கியமான ஈரப்பதம் அமையாது, தொடர்ந்து வறண்ட நிலையில் உள்ள பிரதேசங்களில் செயற்கை முறையில் ஈரப்பதம் ஏற்படுத்தப்படுகின்றன. அத்தகைய செயல்பாட்டின் மிக முக்கியமானது நீர்பாசனமாகும். நீர்பாசனம் பொதுவாக பருவக்காற்றுப் பிரதேசங்களிலும், அயன மண்டலப் பிரதேசங்களிலும் பின்பற்றப்படுகிறது.

பருவக்காற்றுப் பிரதேசங்களில் ஆண்டு முழுவதும் மழைப் பொழிவு கிடையாது. குறிப்பிட்ட சில மாதங்களில் மட்டுமே மழைப் பொழிவு இருக்கின்றது. மேலும் பயிர்களுக்கு இப்பிரதேசத்தின் மழைப் பொழிவு போதுமானதாக இல்லை.

உலகில் ஆண்டொன்றுக்குச் சராசரியாக 10 செ.மீக்கும் குறைவாக மழைப்பொழிவு உள்ள பிரதேசங்களில் மண்ணின் ஈரத்தன்மை பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு உதவும் வகையில் அமைவதில்லை. ஈரத்தன்மையும், பயிர் விளையும் பருவத்தில் போதிய நீர்வசதியும் இல்லை-யெனில் அப்பகுதியில் விவசாயத் தொழில் பாதிக்கப்படும். எனவே

இந்திய - பாசனவகைகள்

-  கால்வாய்கள்
-  ஏரிகள்
-  கிணறுகள்



(தெலி.) பாடம் 4. படம் 1.

அக்தவைய பிரதேசங்கள் பெரும்பாலும் கிணறுகள், ஏரிகள், கால்வாய்கள்

பெரிதும் நம்பி இருக்கின்றன. நீர்ப்பாசன வேளாண்மை முறை உலகின் முக்கிய ஆற்றுச் சமவெளிப் பிரதேசங்களில் பேரளவில் பின்பற்றப்படுகின்றன. உதாரணமாக இந்தியாவில் சிந்து, கங்கை பிரதேசத்திலும் சீனாவில் சியாங் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கிலும், நீர்ப்பாசன முறை பின்பற்றப்படுகிறது.

நீர்ப்பாசன வகைகள்

- 1) ஆற்று நீர்ப்பாசனம்
- 2) கால்வாய்ப் பாசனம்
- 3) ஏரிப்பாசனம்
- 4) கிணற்றுப் பாசனம்
- 5) குழாய்க் கிணற்றுப்பாசனம்

நீர்ப்பாசனத்தின் நன்மைகள்

1) உறுதியான தம்பிக்கையோடு விவசாயி விவசாயத்தில் ஈடுபட முடியும். 2) இரண்டு மூன்று பேரகம் பயிரிட முடியும். 3) நிலங்களை சமமாக, ஒழுங்காக, கவனமாக நிர்வகிக்கப்படுவதால் மண் அரிமானம் தடுக்கப்படுகிறது.

நீர்ப்பாசனத்திற்காக பலதோக்கு திட்டங்களை நிறைவேற்றும் போது மேலும் பல நன்மைகள் கிடைக்கின்றன. நீர்மின்சக்தி உற்பத்திக்கு உதவுகிறது வெள்ளங்களைத் தடுக்கிறது, உள்நாட்டு நீர்வழிப் பேரக்கு வரத்துக்கு உதவுகின்றது. பீன் வளர்ப்பிற்கு உதவுகின்றது.

ஆசியாவில் நீர்ப்பாசனம்

ஆசியா விவசாய முக்கியத்துவம் உள்ள கண்டம். உலகின் அதிக மக்கள் தொகை கொண்ட ஆசியாக் கண்டத்தின் மக்களின் முக்கிய தொழில் விவசாயமாக இருக்கின்றது மேலும் தெற்கு, தென்கிழக்கு மற்றும் கிழக்கு ஆசிய நாடுகள் பருவக்காற்று நாடுகளாக இருக்கின்றது. இந்நாடுகளில் பருவமழை கோடையில் சில மாதங்களில் மட்டும் பெயர்வதால் நீர்ப்பாசனம் ஆத்தியாவசியமாகின்றது. மேலும் அதிகமக்கள் தொகை கொண்ட நாடுகளில் உணவு தேவை மிக ஆதிக்கவிகுப்பே.

பதால் தீவிர விவசாயம் நடைபெற வேண்டியுள்ளது எனவே, பல்வேறு நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் கையாளப்படுகின்றன. ஆசியாவின் பெரும் நதிகள் பருவகாலத்தில் வெள்ளப் பெருக்கெடுத்து ஓடுகின்றன. வெள்ளச் சேதமும் அதிகமாக இருக்கின்றது. எனவே வெள்ளச் சேதங்களைத் தடுக்கவும், உபநீரைச் சேமித்து பற்றாக்குறை காலங்களில் உபயோகப்படுத்தவும், நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் அவசியமாகிறது. இந்தியாவில் சிந்து கங்கை மற்றும் தென்னிந்திய நதிகளிலும், பா்மாவில் ஜார்வதி நதியிலும், சீனாவிலும் ஹேரியாங்டிளி நதியிலும் தென்கிழக்கு ஆசியாவில் மீனாம், மீகாங் நதிகளிலும் பல்வேறு நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் செயல்படுத்தப்படுகின்றன. ஆசிய ருஷ்யாவின் வடக்குப்பகுதியான சைபீரியா நீர்ப்பாசனத்திற்கு ஏற்றதன்று. தென்மேற்கு ஆசியா வறண்ட பூமியாக இருக்கின்றது கிடைக்கும் சிறிதளவு மழைநீரைத்தேமித்து விவசாயத்திற்கு பயன்படுத்த நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் நிறைவேற்றப்பட்டள்ளன. மத்திய ஆசியாவில் மலைகளும் மலைச்சார்ந்த இடங்களுமாக இருப்பதால் நீர்ப்பாசனத்திட்டங்கள் குறைவு.

இந்தியா

பெரும்பான்மை இந்திய மக்களின் முக்கிய தொழில் வேளாண்மை என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள். நீர்ப்பாசன வசதிகளைப் பொறுத்தோ வேளாண்மை சிறப்பும் பருவக்காற்று நாடான இந்தியாவில் ஒரு குறிப்பிட்ட சிலமாதங்களில் மட்டுமே மழை பொழிகின்றது. எனவே குறிப்பிட்ட பருவத்தில் பொழியும் மழையை மட்டுமே நம்பி வேளாண்மை செய்ய இயலாது. இந்தியா கோடைகாலத்தில் தென்மேற்குப் பருவகாற்றினால் மழை பெறுகின்றது. ஜூன் முதல் செப்டம்பர் வரை ஆண்டுச் சராசரி மழையில் 75% மழை பொழிகின்றது. அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் வரை 14% மழை பொழிகின்றது. பிற மாதங்களில் மழை மிகக்குறைவு. மழையின் அளவும் இடத்திற்கிடம் மாறுபடுகின்றது.

உதாரணமாக

பகுதி

பெறும் சராசரி மழையளவு

வடமேற்கு இந்தியா
வடகிழக்கு இந்தியா
மத்திய இந்தியா
தென் இந்தியா

12 செ.மீ
250 செ.மீ
127 செ.மீ
76 செ.மீ

நிச்சயமற்ற பருவமழையை நப்பி நடைபெறும் இந்திய விவசாயத்தினை பருவக்காற்றுடன் நடத்தும் குதாட்டம்' எனக் கூறுவர். பருவமழை சில சமயங்களில் அளவுக்கு அதிகமாகப் பொழிந்து வெள்ளப் பெருக்கு ஏற்படுத்தும். தொடர்ந்து சில ஆண்டுகள் பருவமழை தவறி வறட்சி ஏற்படுவதும் இந்தியாவில் சகஜம். மழையின் அளவு, பரவல் ஆகியன காலத்தாலும், இடத்தாலும் நிச்சயமற்றிருப்பதால் இந்தியாவைப் பொறுத்தமட்டிலும் நீர்ப்பாசனம் மிக அத்தியாவசியமாகிறது.

இந்தியாவில் பெய்யும் மழையில் 75% குறிப்பிட்ட 4 மாதங்களின் தான் பொழிகின்றது. பிறமாதங்களில் விவசாயத்திற்கு நீர் தேவைப்படுகிறது.

ஆண்டொன்றுக்கு இந்திய ஆறுகளில் சுமார் 68 மில்லியன் கனமீட்டர் நீர் ஓடி கடலை அடைகிறது. இதனை நீர்ப்பாசனத் திட்டங்களின் மூலம் விவசாயத்திற்கு நன்கு பயன்படுத்த முடியும்.

இந்தியா முழுவதும் மழையின் அளவு சீராக இல்லை என்பதை ஏற்கனவே குறிப்பிட்டோம். சுமார் 30% நிலப்பரப்பில் ஆண்டுச் சராசரி மழை 7 செ.மீக்கும் குறைவு தான். 60% நிலப்பரப்பரப்பில் ஆண்டுச் சராசரி செ.மீக்கு 155 செ.மீக்கும் இடைப்பட்டதாக இருக்கிறது. எனவே மழை குறைந்த 30% நிலப்பரப்பிற்கு நீர்பாசனம் தேவைப்படுகிறது.

தென்னிந்தியாவில் பாயும் நதிகளில் மழைக்காலத்தில் நீர்ப்பெருக்கெடுத்தோடுகிறது. பிற மாதங்களில் வறண்டு விடுகிறது. எனவே நீர்ப்பெருக்கெடுத்தோடும் காலத்தில் நீரை அணைகள் கட்டி சேகரித்து வறண்ட காலத்தில் பயன்படுத்த நீர்ப்பாசனம் அவசியம்.

ஏற்கனவே நாம் பார்த்தபடி இந்தியாவின் ஆண்டுச் சராசரி மழையளவு .05 செ.மீ. ஆனால் இதனைச் சராசரி எனக் கூறுவது அய்வளவு பொருத்தமாக இல்லை. ஏனெனில் இந்தச் சராசரியிலிருந்து 30 செ.மீ. அதிகமாகவோ அல்லது குறைவாகவோ மழை பெய்யலாம். பருவமழை அடிக்கடி பொய்த்து விடுகிறது அல்லது அளவுக்கு அதிகமாகப் பொழிந்து சேதம் விளைவிக்கிறது இதனைச் சமாளிக்க நீர்ப்பாசனம் அவசியம்.

இயற்கை வேறுபாடுகள் நிறைந்த நமது நாட்டில் சில பகுதிகளில் வெள்ளக் கொடுமைகளையும் சில பகுதிகளில் பஞ்சத்தையும் காண்-

கிறோம். நல்ல மூன் யோசனையோடு கூடிய தீர்ப்பாசனத் திட்டம்-
களின் மூலம் இக்குறைகளை நீக்கி வருகின்றோம்.

தற்போது இந்தியாவில் பயிர்த்தொழில் நடைபெறும் மொத்தப்-
பரப்பில் 25% தான் தீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் மூலம் பயனடைகின்றன.
பிறபகுதிகள் பருவக்காற்று மழையினையே நம்பி உள்ளன. தீர்ப்பாசனத்
திட்டங்கள் அமைந்துள்ள இடங்களில் இரண்டு அல்லது மூன்று
போகங்கள் பயிரிட முடியும்.

இந்தியாவில் பாயும் ஆறுகளின் சுமார் 167,500 மில்லியன் கன
மீட்டர் தீர்ப்பாசனத்திற்கு கிடைக்கும் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
ஆனால் தற்போது சுமார் 55,500 மில்லியன் கனமீட்டர் தீரே பயன்-
படுத்தப்படுகிறது. எனவே இன்னும் பல புதிய பாசனத்திட்டங்கள்
மூலம் ஆறுகளின் தீரைப் பயன்படுத்த வாய்ப்பு உள்ளது.

இந்தியாவில் பயன்படுத்தப்படும் தீர்ப்பாசன வகைகள் வருமாறு:

1. கால்வாய்ப் பாசனம்

- வெள்ளக் கால்வாய்
- வற்றாக் கால்வாய்
- தீர் தேக்கக் கால்வாய்

2. ஏரிப்பாசனம்

3. கிணற்றுப்பாசனம்

கால்வாய்ப் பாசனம் :

இந்திய விவசாயத்தில் 41% கால்வாய்ப்பாசனம் மூலம் தான்
நடைபெறுகின்றது. ஆண்டு முழுவதும் தீர்பாயும் நதிகளும், பரந்த
சமவெளிகளும் அமைந்துள்ள பகுதிகள் தான் கால்வாய்ப் பாசனத்திற்கு
ஏற்றது. எனவே வட இந்தியச் சமவெளிகளில் அதிக அளவில் கால்வாய்ப்
பாசனம் நடைபெறுகிறது. மேலும் கிழக்குக் கடற்கரை டெல்டாச்
சமவெளிகளிலும் கால்வாய்ப்பாசனம் நடைபெறுகிறது.

வெள்ளக்கால்வாய் :

வெள்ளக்கால்வாயில் ஆற்றில் வெள்ளம் வரும் போது தான் தீர்பாயும்

வந்தைக் கால்வாய் :

ஆண்டு முழுவதும் ஜீவ நதிகளிலிருந்து தீரைக் கொண்டு வரும் கால்வாய்.

தீர்த்தேக்கக் கால்வாய் :

தீர்த்தேக்கங்களிலிருந்து ஒரே சீராக தீர்ப்பாயும் கால்வாய்.

கால்வாய்ப் பாசனம் பஞ்சாப், ஹரியானா, 'ஆஸ்ஸாம், ஜம்முக்ஷம்யீர், மேற்குவங்கம் ஆகிய மாநிலங்களில் முக்கியமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. கால்வாய்பாசனம் உபயோகிக்கும் பிற மாநிலங்கள் தமிழ்நாடு, ஆந்திரம், கர்நாடகம், கேரளம், பீஹார், மத்தியப்பிரதேசம் முதலியனவாகும்.

முக்கிய கால்வாய்ப் பாசனங்கள் :

- 1) மேல் கங்கைக் கால்வாய்
- 2) கீழ் கங்கைக் கால்வாய்
- 3) பாரிதோவாக் கால்வாய்
- 4) சிர்ஹின்ட் கால்வாய்
- 5) பக்ரா கால்வாய்த் திட்டம்
- 6) நாகர்ஜுனாகர் கால்வாய்த் திட்டம்
- 7) இராஜஸ்தான் கால்வாய்த் திட்டம்
- 8) காண்டக்தி திட்டம்

ஏரிப்பாசனம்

ஏரிப்பாசனம் முக்கியமாக தீபகற்ப இத்தியாவில் அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மிகப் பழங்காலத்திலிருந்தே இத்தியாவில் ஏரிப்பாசனம் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. மழைக்காலத்தில் கிடைக்கும் உபரிநீரைத் தேக்கிவைத்து வறட்சியானகாலங்களில் பயன்படுத்தப்படுத்தப்படுகிறது.

தீபகற்ப இத்தியாவில் ஒரே சீரான மழைப்பொழிவு இல்லாமையும் கால்வாய்ப்பாசனத்திற்கெற்ற சமநிலைப்பாப்பு இல்லாமையும் ஏரிப்பாசனம், அதிகமாகப் பயன்படுத்துவதற்கு காரணமாயுள்ளது. சீரிலக்கின்

குறுக்கீடுக கரைகள் அமைத்து ஏரிகள் உருவாக்கப்பட்டு மலைகாலத்தில் நீர்சேமிக்கப்பட்டு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கிணறு மற்றும் கால்வாய்கள் தோண்ட முடியாதபடி கடினப்பாற்றைகளும், இலேசான மண்படிவுகளும் உள்ள பகுதிகளில் ஏரிப்பாசனமே சிறந்தது.

ஏரிப்பாசனத்தின் குறைபாடுகள் :

- 1) ஏரிகள் மழை நீரையே நம்பி உள்ளன.
- 2) ஆண்டு முழுவதும் ஏரிகளிலிருந்து நீர் கிடைப்பது கடினம்.
- 3) ஏரியில் உள்ள நீரின் நீராவிப் போக்கு அதிகம்.
- 4) ஏரிகளினால் விவசாயம் செய்யக்கூடிய நிலத்தின் அளவு குறைகிறது.
- 5) சில சமயங்களில் பாசனத்திற்கு நீர் அவசியம் தேவைப்படும், கோடைக்காலத்தில் வறண்டு விடும்.
- 6) ஏரிகளை அடிக்கடி தூர் எடுப்பதும் கரைகளை உலர்த்துவதும் அவசியமாகிறது.

கிணற்றுப்பாசனம் :

நிலத்தடி நீரை, கிணறுகள் மூலம் வெளிக்கொணர்ந்து, விவசாயத் திற்கு பயன்படுத்துவதே கிணற்றுப் பாசனமாகும். குறிப்பிட்ட பகுதிகளில் கிடைக்கும் நிலத்தடி நீரைப் பொறுத்து கிணற்றுப்பாசனம் அமைக்கும்.

கிணற்றிலிருந்து நீர் இறைக்க பலமுறைகள் கையாளப்பட்டு வருகின்றன. பாரசிக நீர்ச்சக்கரமுறை, ஏற்றம் கமலை, பம்புசெட் முதலியன சில முறைகளாகும். மிருகங்களைப் பயன்படுத்தி நீர் இறைப்பது மனிதனுக்கும் மிருகங்களுக்கும் அதிக வேலைப்பளுவாகும்.

நிலத்தடிநீர் (underground water) அதிக இடங்களிலும் கால்வாய்ப் பாசனம் இல்லாத இடங்களிலும் கிணற்றுப்பாசனம் அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

தற்போது குழாய்க்கிணறுகள் அமைப்பது பரவலாகி வருகிறது. எனினும்

- 1) குழாய்கிணறுகள் தோண்டுவதற்கு இயந்திர சாதனங்கள் குறைந்த வாடகைக்கு கிடைக்கின்றன.
- 2) மின்சக்தி, உசலி என்னெனும் கிராமங்களிலும் கிடைக்கின்றது.
- 3) எளிதாக வேலை செய்கின்றது.

கடந்த 20 ஆண்டுகளில் பஞ்சாபிலும் ஹரியானாவிலும் குழாய்க் கிணறுகள் ஏராளமாக அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

குஜராத், மகாராஷ்டிரா, இராஜஸ்தான், உத்திரப்பிரதேசம், பஞ்சாப், மத்தியப்பிரதேசம், தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்களில் கிணற்றுப் பாசனம் அதிகம்.

பல நோக்குத் திட்டங்கள் (Multipurpose projects)

ஒரு நதியின் குறுக்கே அணைகட்டி நீரைத் தேக்குவதின் மூலம் வெள்ளத்தடுப்பு, நீர்ப்பாசனம், மின்சக்தி உற்பத்தி, போக்குவரத்து வசதி மீள்வளர்ப்பு ஆகிய பல நோக்கங்கள் நிறைவேறுமானால் அதனைப் பல நோக்குத்திட்டம் என அழைக்கிறோம். சில சமயங்களில் ஒருபல நோக்குத் திட்டத்திற்காக கோரிவையாக பல அணைகள் கட்டப்படுவதும் உண்டு.

இந்தியாவில் உள்ள முக்கிய பல நோக்குத் திட்டங்கள்

a) பக்ரா நங்கல் திட்டம்

சட்லஜ் நதிக்குக் குறுக்காகக் கட்டப்பட்டுள்ள பக்ரா அணை 226 மீட்டர் உயரமானது நீர்ப்பாசனத்திற்கும் மின்சக்தி உற்பத்திக்கும் இது நன்கு பயன்படுகிறது.

b) பியாஸ் அணை

பஞ்சாப், இராஜஸ்தான், ஹரியானா ஆகிய மாநிலங்களுக்கு நீர்ப் பாசன வசதியளிப்பது இந்தத் திட்டம். இது பியாஸ், ஸட்லஜ் நதிகளை இணைக்கிறது.

c) இராஜஸ்தான் சாக்வாய்த் திட்டம்

சட்லஜ், பியாஸ், ராவி ஆகிய நதிகளின் நீரைப் பயன்படுத்தும் திட்டம் இது. சுமார் 1.26 மில்லியன் ஹெக்டேர்களுக்கு நீர்வசதியளிக்கும்.

4) தாமோதர் பள்ளத்தாக்குத் திட்டம்

பீறாசில் தாமோதர் நதியின் குறுக்கே கோர்வையாகக் கட்டப்பட்டுள்ள பல அணைகளின் இணைப்புத் திட்டம் இத்திட்டம் 3,94,000 ஹெக்டேருக்குப் பாசன வசதியளிக்கிறது 136 கி.மீ. படகுப் போக்குவரத்திற்கும் பயன்படுகிறது.

5) ஹிராகுட் திட்டம்

நுரிஸா மாநிலத்தில் மகா நதியின் குறுக்கே கட்டப்பட்டுள்ள மிக நீளமான அணை இது சுமார் 1.54 000 ஹெக்டேருக்குப் பாசன வசதியளிப்பதோடு 200 மெ. வாட் மின்சாரம் எடுக்கவும் பயன்படுகிறது.

6) துங்கபத்திரா திட்டம்

கர்நாடக மாநிலமும், ஆந்திரப் பிரதேசமும் கூட்டாக உருவாக்கிய திட்டம். இரு மாநிலங்களுக்கும் சேர்த்து 3,35,000 ஹெக்டேருக்கு பாசன வசதியளிக்கும் திட்டம் துங்கபத்திரா நதியின் குறுக்கே கட்டப்பட்டுள்ளது.

7) நாகர்குள சாகர் திட்டம்

ஆந்திர மாநிலத்தில் கிருஷ்ணா நதியின் குறுக்கே அமைக்கப்பட்ட திட்டம் இது சுமார் 3,34 000 ஹெக்டேர் நிலத்திற்குப் பாசன வசதியளிக்கிறது.

கோசித்திட்டம்

பீறாசில் உள்ள கோசி நதி அடிக்கடி வெள்ளப் பெருக்கெடுத்து பெரும் தேசம் விளைவிக்கிறது. இதனைத் தடுத்து பாசன வசதியளிப்பது இத்திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கம். இது 1 - மில்லியன் ஹெக்டேர் நிலத்திற்கு பாசன வசதியளிக்கிறது.

சீனா

விவசாய தாடான சீனா பல்வேறு நீர்ப்பாசனத் திட்டங்களை செயல்படுத்தி வருகின்றது. யாங்ட்சி, ஹோவாங்ஹோ, சியாங் ஆற்று நீர், கால்வாய்கள் மூலம் விவசாயத்திற்காக பல நூறு மைல்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்பட்டு பயன்படுகின்றது பெரிய காங்ஹை (Grand Canal) என்ற கைழக்கப்பட்டு கால்வாய் மிகப்பழையானது 16ம் நூற்றாண்டில் அமைக்கப்பட்டது சீனாவையும் யாங்ட்சியையும் இணைக்கும் கால்வாய் நீர்ப்பாசனத்திற்கு பெரிதும் பயன்படுகின்றது மஞ்சள் பள்ளத்தாக்கின்

இக்காலவரையில் அதிக வளமுள்ளதாக்குகின்றது வடசீனச் சமவெளியின் தென்பகுதியில் ஏராளமான ஏரிகள் உள்ளன. இவை விவசாயத்திற்கு நன்கு பயன்படுகின்றன. கடற்கரைப்பகுதிகளில் போல்டர்கள் மூலம் நிலம் மீட்கப்பட்டு விவசாயம் நடைபெறுகின்றது.

ஜப்பான்

டோகுகாவாவின் ஆட்சிக்காலத்தில், விவசாய முன்னேற்றத்திற்கு பல நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டன. இவர்கள் காலத்தில் மலைச்-சரிவுகள் படிக்கட்டு விவசாயத்திற்கு ஏற்றதாக இருக்கும்படி மாறுதல் செய்யப்பட்டன. நீர்ப்பாசன வசதி அபிவிருத்தி செய்யப்பட்டது. பல ஆறுகளில் அணைகள் கட்டப்பட்டன. சதுப்பு நிலங்கள் விளை நிலங்களாக்கப்பட்டன. 1965-ல் நீர்ப்பாசனம் பெற்ற நிலத்திற்கும், நீர்ப்பாசனம் பெறாத நிலத்திற்குமுள்ள விகிதாச்சாரம் 5 : 44 ஆக இருந்தது. தற்போது மேலும் அதிக நிலங்கள் நீர்ப்பாசனம் பெறுகின்றன. ஜப்பான் எங்கிலும் நீர்ப்பாசனக் கால்வாய்களையும், பள்ளங்களையும், குளங்களையும், கிணறுகளையும் காணலாம். ஜப்பானியரின் முக்கிய விவசாயம் நெல் எனவே நீர்ப்பாசனம் அதிகம் தேவைப்படுகிறது. ஜப்பானில் கோடை மழை குறைவாயுள்ள பிரதேசங்களில் அதிக நீர்ப்பாசன வசதி தேவைப்படுகிறது. மேலும் ஆகஸ்ட் மாதம் ஜப்பானில் வறண்ட மாதமாக இருக்கிறது. எனவே நீர்ப்பாசனம் அவசியமாகிறது. ஆற்றுநீர் கால்வாய்கள் மூலம் வயல்களுக்கு எடுத்துச்செல்லப்படுகிறது. ஒஸாகா சமவெளியில் குளத்துப் பாசனம் பரம்பரையாக கையாளப்பட்டு வருகின்றது. யாமாடோ வடிவத்திலும் இவ்வகைப் பாசனமே கையாளப்படுகிறது. ஜப்பானில் 18% நீர் அணைகளிலிருந்தும், 74% நதிகளிலிருந்தும் 80% நீர் நிலத்தடி நீரின் மூலமாகவும் பெறப்படுகிறது.

சோவியத் ருஷ்யா (ஆசியப் பகுதி)

இப் பகுதியில் சார் அரசின் காலத்தில் பல நவீன நீர்ப்பாசனக் கால்வாய்கள் அமைக்குப் பணி தொடங்கியது. பழமையான நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் புதுப்பிக்கப்பட்டன. ருஷ்யப்புரட்சிக்குப் பின் பெரிய புதிய கால்வாய்கள் அமைக்கப்பட்டன அவற்றுள் முக்கியமானது பெர்க்ஸானா பள்ளத்தாக்கில் (Fergana Valley) அமைக்கப்பட்ட 161 மைல் நீளமுள்ள பெர்க்ஸானா கால்வாயாகும். 1930க்குப்பின் தென் பாயிரில் வக்ஷ் (Vakhsh) மற்றும் சுஃபீர் நிகான் ஆறுகளில் அணைகள் கட்டப்பட்டன.

ஆமுதாரியா ஆற்றின் குறுக்கே பல அணைகள் கட்டப்பட்டன. வட தென் பகுதிகள் செழிப்பாக்கப்பட்டன. இதனால் ஜெராவ்ஷான் பள்ளத்தாக்கும், கால்காடாரியா பள்ளத்தாக்கும் பயன்பெற்றன. காராகும் பாலையிலம் (Karakum Desert) ஆமுதாரியா ஆற்றிலிருந்து கால்வாய்கள் மூலம் கொண்டு வரப்பட்ட நீரினால் விளைநிலமாக மாற்றப்பட்டது பால்கஷ் ஏரியிலிருந்து டயரான்ஷான் மேட்டுநிலம் வகையில் உள்ள பாதி. ஏழு ஆறுகளின் தீர்ப்பாசனத்தினால் செழிப்படைந்துள்ளது.

சரான்

சரான் விவசாய நாடு. ஆண்டுச் சராசரி மழையளவு 4.1 அங்குலமே ஆகும். வட சரானின் மழையளவு 9 அங்குலமேயாகும். எனவே விவசாயம் முழுமையாக தீர்ப்பாசனத்தையே நம்பியுள்ளது. மக்களில் 20% மேய்ச்சல் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளனர். இங்கு குளிர்காலத்தில் நான் மழை பொழிகிறது. சரானில் கருள் ஆற்று உபநதியில் டுஸ் ஆற்று அணை கட்டப்பட்டு பாசனவசதி செய்யப்பட்டுள்ளது. தென்-கிழக்கு ஜாக்சில் சிறிய அளவே மழைபெறுப்பகுதி. இங்கு கிணற்றுப் பாசனம் தடைபெறுகின்றது. வடக்கு உயர் நிலங்களில் தீர்ப்பாசனம் மிகக்குறைவு. சரானில் கட்டப்பட்டுள்ள அணைகள் வருமாறு: டாப்ரிஸ், கிர்மான், பெக்பிறான், ஷா இஸ்மாயில் டெஸ்ஷானால், சரானில் உள்ள நிலத்தில் பயிர்செய்யப்படும் நிலம் 11.5% ஆகும். இதுவும் தீர்ப்பாசனமின்றி தடைபெற முடியாது.

சராக்

சராக் இன்று என்னை வளங்கொழிக்கும் நாடாக இருந்த போதிலும் அதன் நீண்டகாலப் பொருளாதார வளர்ச்சி, அத்தாட்டில் பரவும் ஆறுகளின் நிரை தீர்ப்பாசனத் திட்டங்களின் மூலம் கிவேகமாகப் பயன்படுத்துவதில்தான் இருக்கிறது. இத்தாட்டின் தீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் மூன்று கட்டங்களில் திறைவேற்றப்பட்டன. முதலாவதாக, கீழ்ப்பள்ளத்தாக்கு வெள்ளத்தினால் பாதிக்கப்படாதபடித் தடுக்கப்பட்டது. இதற்காக ஹின்டியா, கராப், பழைய மெசப்போட்டியாக் கால்வாய்கள் சீர்திருத்தி அமைக்கப்பட்டன. மேலும் குட், ஹின்டியா, கிடயாலா அணைகள் கட்டப்பட்டன. இரண்டாவதாக யூர்பிஸ் நதியில் ராமாடி என்னுமிடத்தில் ஒரு அணை கட்டப்பட்டது. இதே

போன்று டைகிரீஸ் நதியில் சமாரா என்னுமிடத்தில் அணைக்கட்டப்பட்டது. மூன்றாவதாக டைகிரீஸின் உயநதிகளில் டெர்பென்டிக்கான் அணையும் டோக்கான் அணையும் கட்டப்பட்டன. இதனால் ஈராக்கின் பலபகுதிகள் வளம்பெற்றன. தற்பொழுது நீண்டகால்வாய்ப் பாசனங்கள் அமைப்பதன் மூலம் ஈராக் விவசாயத்தை அரிவிருத்தி செய்து வருகிறது.

இந்தோனேசியா

ஜாவாவில் நீர்ப்பாசனம் பெற்ற வயல்களை சாவாஸ் (Sawahs) என்றும், நீர்ப்பாசனம் பெறாத வயல்களை டெகல்ஸ் (Tegals) என்றும் அழைப்பர். மிகப்பழங்காலத்திலிருந்தே இந்திய, சீன, அராபியநீர்ப்பாசன முறைகள் பயன்படுத்தப்பட்டன. ஆனால் டச்சுக்காரர்களால்தான் இத்தீவில் பல புதிய நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் அமைக்கப்பட்டன. வெள்ளத்தடுப்பு நீர்ப்பாசனத் திட்டங்களில் முக்கிய பணியாக இருக்கிறது. முதல் நவீன நீர்ப்பாசனத் திட்டம் சீடோரியா என்னுமிடத்தில் டச்சுக்காரர்களால் அமைக்கப்பட்டது. இதனால் ஜாவாவின் பெரும்பகுதி பயனடைந்தது. இங்குள்ள அணைகள் அனைத்தும் மாரி காலத்தில் ஏற்படும் வெள்ளப்பெருக்கை தடுத்து, நீண்ட கால்வாய்கள் மூலம் வயல்களுக்கு நீரை கொண்டு செல்லுகின்றன. வயல்களில் எஞ்சிய நீர் 'கடலைச் சென்றடைய வடிகால்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. கிணற்றுப்பாசனமோ இங்கு இல்லை.

சுமத்திராவில் ஆற்று நீர்ப்பாசனமே நடைபெறுகிறது. போர்னியோவில் நல்ல மழைப் பொழிவு இருப்பதால் நீர்ப்பாசனத்திட்டங்கள் இல்லை.

மலேசியாவில் நல்ல மழைப் பொழிவு இருக்கின்றது. மேலும் ஆண்டு முழுவதும் பரவலாக இருக்கின்றது. இங்கு நிலநடுக்கோட்டு தட்பவெப்பமும் காடுகளும் அமைந்திருப்பதினால் விவசாயம் குறைவு. தோட்டப்பயிர்களே அதிகம். நல்ல மழைப் பொழிவு இருப்பதினால் பெரிய அளவில் நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் எதுவும் இல்லை.

வினாக்கள் :—

- 1) பாசனத்தின் முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக.
- 2) நீர்ப்பாசனத்தின் நன்மைகள் யாவை?
- 3) இந்தியாவில் நடைபெறும் நீர்ப்பாசனத்தை விவரி.

விவசாயம் - உணவுப்பயிர்கள்

ஆசியாவில் பயிரிடப்படும் உணவுப்பயிர்களில் முக்கியமானவை கோதுமை, அரிசி, சோளம், ஈர, ஒட்ஸ், பார்லி, தினை வகைகளாகும். பருவக்காலத்துப் பிரதேசத்தில் நெல்லும் பில ஆசியப் பகுதிகளில் தட்டிப் நிலைக்கேற்ப பிறதாவியங்களும் பயிரிடப்படுகின்றன. மக்கள் தொகை அதிகமாகவுள்ள தெற்கு, தென்கிழக்கு, கிழக்கு ஆசிய நாடுகளில் உணவுப் பயிர்களே மிக முக்கியமாகப் பயிரிடப்படுகின்றது.

இந்திய முக்கிய உணவுப்பயிர்கள்

அரிசி :

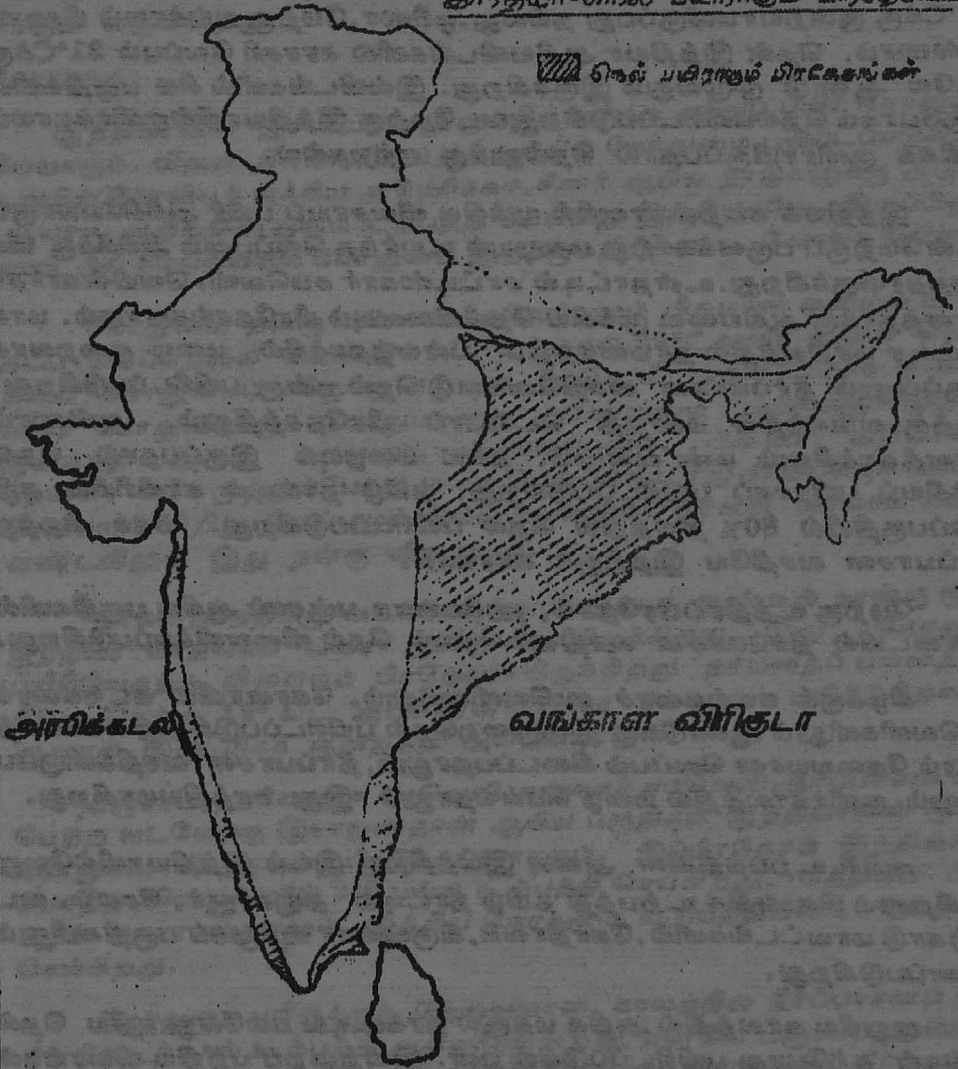
அரிசி உற்பத்தியில் எடுபட்டுள்ள பெரிய நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்று. ஆனால் இது சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாகவே வருகிறது. இது இந்தியாவில் பயிரிடப்படும் முக்கிய உணவுப்பயிர். கோதுமைமைய அரிசி ஒன்று மடங்கு அதிகமாக உற்பத்தியாகிறது.

தெற்பயிருக்கு நீர் வசதி மிகவும் அவசியம். ஆண்டு சராசரி மழை 127 செ மீக்கு அதிகமாகவுள்ள இடங்களில் நெல் தன்கு பயிராகும். மழை குறைவான பகுதிகளில் நீர்ப்பாசன வசதிகள் மூலம் பயிர் செய்யலாம்.

பஸ்வேறு மண் வகைகளிலும் நெல் பயிரிடமுடியும். செம்மண் வண்டல், கரிசல், உவர்மண், களிமண் ஆகியவற்றில் நெல்பயிரிடலாம். ஆனால் களிநிறைந்த வண்டல் மண்தான் தெற்பயிருக்கு மிகவும் ஏற்றது. ஏனெனில் இம்மண்ணால்தான் சேறு உண்டாக்கி நெல் நாற்றினை இவ்வாறு வளர்த்து முடியும். தெற்பயிர் வளரும் பருவத்தில் நீர் தேங்கியிருக்க வேண்டும். எனவே நல்ல வரப்புகளும் சமமான விளைதிலமும் இதற்கு அவசியம். சமவெளிகளில் நெல் வயல்கள் அமைப்பது எளிது. ஆனால் சரிவான நிலங்களில் அமைப்பது கடினம். மலைச்சரிவுகளில் நெல் படிக்கட்டு விவசாயம் (Terrace Cultivation) மூலம் பயிரிடப்படுகிறது.

இந்தியா-பெல் பயிராகும் பிரதேசங்கள்

பெல் பயிராகும் பிரதேசங்கள்



(தொழில்நுட்பம். ச. ப. ப. ப. இந்திய மாகாணம்)

தெற்பயிர் தன்ரு வளர தல்ல வெப்பம் தேவை சராசரி வெப்பம் 21°C க்கு குறையாமலிருப்பது நல்லது. ஓரிஸா, மேற்கு வங்காளம் பீறார் அஸ்ஸாம், தென் இந்தியா ஆகியவிடங்களில் சராசரி வெப்பம் 21°C க்கு மேலே ஆண்டு முழுவதும் இருக்கிறது. இவ்விடங்களில் சில பகுதிகளில் இருபோகம் தெல்பயிரிடப்படுகிறது. வடமேற்கு இந்தியாவில்குளிக்கணம் அதிக குளிராயிருப்பதால் தெல்லுக்கு ஏற்றதல்ல.

இந்தியக் கடற்கரைகளில் முக்கிய விவசாயப் பயிர் அரிசியேயாகும். தென்மேற்குப் பருவக்காற்று மழையும் உயர்ந்த வெப்பமும் அரிசிக்கு விளை ஏற்றதாயிருக்கிறது. உள்நாட்டில் சாட்டிஸ்கார் சமவெளி, வெயின்சாகர்கா பள்ளத்தாக்கு ஆகியவை முக்கிய தெல்விளையும் பிரதேசங்களாகும். மாக ராஷ்டிர மாநிலத்தில் நர்மதநதிப் பள்ளத்தாக்கில் மழை குறைவாக இருப்பினும் நீர்ப்பாசன வசதிகொண்டு தெல் தன்ரு பயிரிடப்படுகிறது. மேற்கு வங்கத்தில் மகாநதி டெல்டாப் பிரதேசத்திலும், அஸ்ஸாம் பள்ளத்தாக்கிலும் மண் வளமும், தல்ல மழையும் இருப்பதால் தெல் முக்கியப் பயிராகப் பயிரிடப்படுகிறது. தமிழ் நாட்டில் காவிரியின் கழி முகப்பகுதியில் 80% நிலத்தில் தெல் பயிரிடப்படுகிறது. மிகச் சிறந்த நீர்ப்பாசன வசதியே இதற்குக் காரணம்.

மேற்கு உத்திரப்பிரதேசம், ஹரிபாணா, பஞ்சாப் ஆகிய பகுதிகளில் கோடையில் நீர்ப்பாசன வசதிகள் மூலம் தெல் விளைவிக்கப்படுகிறது.

கிழக்குக் கடற்கரைச் சமவெளிகளிலும், கேரளாவில் கடற்கரைச் சமவெளிகளிலும் ஆண்டுக்கு இருமுறைதெல் பயிரிடப்படுகிறது எக்காலத்திலும் தேவையான வெப்பம் கிடைப்பதாலும், நீர்ப்பாசன வசதிகளிருப்பதாலும் குளிக்காலத்தில் மழை பெய்வதாலும் இது சாத்தியமாகிறது.

அரிசி உற்பத்தியின் அளவு இடத்திற்கு இடம் இந்தியாவில்வேறுபடுகிறது. மிக அதிக உற்பத்தி தமிழ் நாட்டில் தஞ்சாவூர், சேலம், வட ஆற்காடு மாவட்டங்களில், கோதாவரி, கிருஷ்ணா கழிமுகப் பகுதிகளிலும் காணப்படுகிறது.

குறுகிய காலத்தில் அதிக மகசூல் தரக்கூடிய பல்வேறு புதிய தெல் ரகங்கள் தற்போது பயிரிடப்படுகின்றன. இவற்றைப் பற்றிய விவரங்கள் விவசாயிகளுக்கு வானொலி, செய்தித்தாள் மற்றும் பிரசாரங்கள் மூலம் விவசாய இலாகாவினால் அறிவிக்கப்படுகிறது. புதிய இரகையான உரங்கள் பயன்படுத்தும் முறை தோய்க்கட்டுப்பாடு முதலியவற்றில் விவசாயி

கள் முன்னிலை தற்போது அதிகக்கவனமாயிருப்பதால் உற்பத்தி பெருகி வருகின்றது.

கோதுமை

இந்தியாவின் இரண்டாவது முக்கியமான உணவுப் பயிர் கோதுமை யேயாகும். விளை நிலங்களில் 1/10 பங்கில் கோதுமை பயிரிடப்படுகிறது. உலகில் சோயியத் ஐக்கிய அமெரிக்கா, சீனா ஆகிய நாடுகளுக்கு அடுத்த படியாக அதிக கோதுமை உற்பத்தி செய்வது இந்தியாவே. இருப்பினும் நாசம் சில சமயங்களில் கோதுமை இறக்குமதி செய்ய வேண்டியுள்ளது.

கோதுமை தனது பயிராக மிதவெப்பமும் மிதமான குளிரும் உள்ள தட்ப வெப்பநிலை வேண்டும். 15°C முதல் 20°C வரை உள்ள வெப்ப நிலை கோதுமைப் பயிருக்கு ஏற்றது. 50 செ.மீ. முதல் 100 செ.மீ. மழை வரை கோதுமைக்குப் போதுமானது கோதுமை பயிருக்கு முதலில் குறைந்த அளவு மழையும், மிதவெப்பமும், பின்னர் வறட்சியும், தேவை, அதிர்முற்றும்போது மழை பெய்யக்கூடாது. வறட்சியும் பனியும் வெப்பமும் சிறிது வெப்பமும் நிலவவேண்டும். ஓரளவு களிமண் கலந்த வண்டிலும் இது தனது விளையும்.

நீர்மதை நதிக்கு வடக்கேயுள்ள பிரதேசம் ஆண்டிஸ் தாங்கு முதல் ஐந்தரை மாதங்கள் வரை குளிர்ச்சியாயிருக்கிறது. இது கோதுமை பயிரிடுவதற்கு விளையும் பிரதேசமாயிருக்கிறது. நீர்மதைப் பள்ளத்தாக்கிற்கு தெற்கு 13° வட அட்சரேகை வரை கோதுமை பயிரிடுகிறார்கள் ஆனால் இது மிகக் குறைந்த அளவேயாகும்.

பஞ்சாப், ஹரியானா சமவெளி, கங்கைச் சமவெளி, தீர்ப்பாசன் வசதி பெற்ற எட்மேற்கு இராஜஸ்தான் ஆகிய பகுதிகள் இந்தியாவின் முக்கிய கோதுமை விளையும் பிரதேசங்களாகும். இப்பிரதேசம் இந்தியாவின் மொத்த விளைச்சலில் 3/8 பங்கு உற்பத்தி செய்கிறது. மத்தியப் பிரதேசமும் மகாராஷ்டிரமும் இந்திய கோதுமை உற்பத்தியில் 15% உற்பத்தி செய்கிறது.

கோதுமை பயிருக்குத் தேவையான காலத்தில் தீர்ப்பாசனம் மூலம் நீர் கிடைத்தால் உற்பத்தி அதிகரிக்கின்றது. எனவே பஞ்சாப் ஹரியானா உத்திரப் பிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்கள் சுமார் 75% நிலங்களில் தீர்ப்பாசனம் மூலம் கோதுமை பயிரிடப்படுகிறது. இம்மயமலைச்சரிவை ஒட்டிய நீண்ட

குறுகலான பகுதியில் மட்டும் மழையை நம்பி கோதுமை பயிர்செய்யப் படுகிறது.

ஒரு ஹெக்டேரில் கிடைக்கும் கோதுமைமயின் அளவு உலகின் பிற நாடுகளோடு ஒப்பிடுகையில் மிகக்குறைவாகவே உள்ளது. வீரிய வித்துக்கள், இராசாயன உரங்கள், பயிர் மாற்று முறை ஆகியவற்றின் மூலம் உற்பத்தியைப் பெருக்க முயற்சிகள் செய்யப்படுகின்றன.

மேலும் கோதுமை உற்பத்தியைப் பெருக்க இந்திய விவசாய ஆராய்ச்சிக் குழு (The Indian council of agriculture research) புதிய வீரியரகங்களை உருவாக்குவதிலும், உற்பத்தி முறைகளை நவீனப்படுத்துவதிலும் முழுமுயற்சி செய்து வருகின்றது.

சோளம் :

திணை வகைகளில் முக்கியமான பயிர் சோளம், நெல்லுக்கு அடுத்த படியாக இந்தியாவில் அதிகமாகப் பயிராவது சோளம், இந்தியாவின் மொத்த விளைதில் பரப்பில் 11%ல் சோளம் பயிரிடப்படுகிறது. பொதுவாக ஆண்டு சராசரி மழை 100 செ.மீக்குக் குறைவான பகுதிகளில் இது பயிர் செய்யப்படுகிறது. ஆண்டுக்கு சுமார் 10 மில்லியன் டன் சோளம் உற்பத்தியாகிறது. சுமார் 20 மில்லியன் ஹெக்டேரில் சோளம் பயிரிடப்படுகிறது.

இந்தியாவில் மழை குறைந்த பிரதேசங்களில் சோளம் மாரிகாலப் பயிராக பயிரிடப்படுகிறது. சற்று மணற்பாங்கான செம்மண் பிரதேசங்களில் இது நன்கு பயிராகும். மகாராஷ்டிரம், ஆந்திரப்பிரதேசம், தமிழ்நாடு, மத்தியப்பிரதேசம், உத்திரப்பிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்களில் சோளம் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகிறது.

இந்தியாவின் மொத்த சோள உற்பத்தியில் பாதி மகாராஷ்டிர மாநிலமும், கர்நாடக மாநிலமும் சேர்ந்து உற்பத்தி செய்கின்றன மத்தியப் பிரதேசமும், ஆந்திரப்பிரதேசமும் பிற முக்கிய உற்பத்திப் பகுதிகளாகும்.

அரிசி மற்றும் கோதுமையோடு ஒப்பிடுகையில் ஒரு ஹெக்டேரில் சோளத்தின் விளைச்சல் மிகக் குறைவாகவே உள்ளது. 1971-77ல் சராசரி விளைச்சல் ஹெக்டேருக்கு 46.14 கிலோவாக இருந்தது தமிழ்

நாட்டில் சோளத்தின் விளைச்சல் ஹெக்டேருக்கு 7807 கிலோ. தமிழ்நாட்டின் மொத்த விவசாய நிலத்தில் $\frac{1}{10}$ பங்கில் சோளம் பயிரிடப்படுகிறது.

கம்பு :

கம்புப்பயிருக்கு மிகக் குறைந்த அளவில் நீர் வசதி இருந்தால் போதுமானது. ஆண்டுச் சராசரி மழை 45 செ. மீட்டருக்குக் குறைவான பகுதிகளில் இது பயிர் செய்யப்படுகிறது. மத்தியப்பிரதேசம், இராஜஸ்தான் தமிழ்நாட்டில் மழை குறைந்த பகுதிகள் ஆகிய இடங்களில் கம்பு பயிராகின்றது. 1964-65ல் சமார் 12 மில்லியன் ஹெக்டேரில் 4மில்லியன் டன் கம்பு பயிராகிறது.

மக்காச்சோளம் :

மக்காச்சோளம் வட இந்தியாவில் அதிகம் பயிரிடப்படுகிறது. இது மீத வெப்ப மண்டலப்பயிர், இதற்கு அதிக நீரும், அதிக வெப்பமும் தேவை. சரளைமண், செம்மண் முதலிய பல்வேறு மண் வகைகளிலும் இது வளரூர். மக்காச்சோளம் நன்கு வளர 20° சென்டிக்கிரேட் முதல் 30° சென்டிக்கிரேட் வெப்பமும், ஆண்டுச் சராசரி மழை 40 செ. மீ முதல் 60 செ. மீ வரையும் வேண்டும். மக்காச்சோளப் பயிராகும் மாநிலங்கள் பஞ்சாப், உத்திரப்பிரதேசம், இராஜஸ்தான், மகாராஷ்டிரம் ஆந்திரம் முதலியன.

பார்லி :

இது குளிர்ச்சியான பகுதிகளில்தான் பயிராகும். கோதுமையை விட இதற்குக் குறைந்த அளவு நீர்வசதி இருந்தால் போதும், பார்லிப்பயிருக்கு ஏற்ற வெப்பம் 15° சென்டிக்கிரேட் முதல் 20° சென்டிக்கிரேட் வரை, மழை 25 செ. மீ முதல் 40 செ. மீ வரை இருந்தால் போதும், பார்லிப் பயிர் செய்ய மனற்பாங்கான குறுமண் மிகவும் ஏற்றது.

பீறார், உத்திரப்பிரதேசம், பஞ்சாப் ஆகிய மாநிலங்களில் பார்லி பயிர் செய்யப்படுகிறது.

பருப்பு வகைகள் :

பெரும்பாலும் சைவ உணவு உண்ணும் இந்தியாவின் உணவுக்கு பருப்பு வகைகள் இன்றியமையாத தேவையாக உள்ளது. பருப்புவகைகள் புன்செய் பதிக்னையாகும். இவை மானாவாரியாகப் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. சமீப காலத்தில் ஊடுபயிர்களாகவும், வரம்புப் பயிர்களைகளாகவும்

உள்ளது துவரை போன்ற பருப்பு வகைகள் பயிரிடப்படுகின்றன. உளுந்து, துவரை, கடலை, கொள்ளு, பயறுவகைகள் ஆகியவை பருப்பு வகைகளாகும். உத்திரப்பிரதேசத்தில் உளுந்தும், தமிழ்நாடு, மத்தியப்பிரதேசம், உத்திரப்பிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்களில் துவரையும் அதிகமாகப் பயிராகின்றன மொத்த விளைநிலத்தில் 13% பரப்பளவில் பருப்பு வகைகள் பயிராகின்றன. ஆண்டு பருப்பு உற்பத்தி சுமார் 10 மில்லியன் டன்களாகும்.

சீனா

கோதுமை :

உலக கோதுமை உற்பத்தியில் சீனா முன்றாவது இடத்தை வகிக்கின்றது. குளிர்காலக் கோதுமை ஹோப்பே, ஹோனான், ஷாண்டூக் ஆகிய பிரதேசங்களில் பயிராகிறது. வசந்தகாலக் கோதுமை சீனப் பெருஞ்சுவருக்கு அப்பால் உள்ள பிரதேசங்களில் விளைகிறது. ஆண்டுக்கு சுமார் 40 மில் மெட்ரிக் டன் கோதுமை விவளகிறது.

அரிசி :

தென் சீனா அரிசி உற்பத்தியில் முன்னணியில் இருக்கிறது சீனாவின் மற்றப்பகுதிகளிலும் அரிசி உற்பத்தியாகிறது வாய்ட்டி பள்ளத்தாக்கு முழுமையும் அரிசி விளைகின்றது. அன்றாடம்விவிர்த்து செக்வான் பிரதேசம் வரை அரிசி விளையும் வயல்கள் உள்ளன. அரிசி உற்பத்தி செய்யும் முக்கிய நாடுகளில் சீனாவும் ஒன்று. சீனாவின் விளைநிலத்தில் 1 பங்கில் அரிசி விளைகிறது. சுங்கிய பிரதேசத்திலும் அரிசி அதிகமாக விளைகின்றது. தென் சீனாவில் ஆண்டுக்கு இருமுறை அரிசி பயிரிடப்படுகிறது. 36° வட அட்சரேகைக்கு தெற்கே உள்ள பகுதி தான் அதிக அரிசி உற்பத்தி செய்யும் பகுதி. 29 -ம் ஆண்டு 120 மில்லியன் டன் அரிசியை சீனா உற்பத்தி செய்தது.

ஜப்பான்

ஜப்பானில் விளை நிலங்களில் 9/10 பங்கு உணவுப்பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. அரிசுதான் மிக முக்கியப்பயிர் 38" வட அட்சரேகைக்கு தெற்கில் உள்ளபகுதிகள் அமைத்திலும் அரிசி பயிர் செய்யப்படுகிறது. குளிர்காலத்தில் கோதுமை பார்வீ பயிரிடப்படுகிறது. சோயாபீன்ஸ் மற்றொரு முக்கிய உணவுப்பயிராக பயிரிடப்படுகிறது. சர்க்கரை வள்ளிக்கிழங்கும் பயிரிடப்படுகிறது. பழங்களும் பயிரிடப்-

படுகின்றன. அரிசித் தேவை அதிகமாக இருப்பதால் எங்கெங்கும்- அரிசி பயிரிடப்பட முடியுமோ அங்கெல்லாம் அரிசி பயிரிடப்படுகிறது. மலைச்சரிவுகளில் படிக்கட்டு விவசாயம் நடைபெறுகிறது. நேறான்ஷு- சிக்காரு, கியூஷு ஆகிய தீவுகளில் நான் அரிசி அதிகம் பயிராகிறது. நேறான்ஷு தீவின் செட்டவுன்சி பிரதேசம் நான் மிக அதிக அரிசி உற்பத்தி செய்கிறது. ஜப்பானில் ஏக்கருக்கு விளையும் அரிசியின் அளவு மிக அதிகம். ஜப்பான் அரிசி உற்பத்தியில் தன்னிதையு பெற்றுள்ளது.

கோவியத் ருஷ்யா (ஆசியப்பகுதி)

விவசாயத்துறை தூக்கிழக்குப் பகுதியில் முக்கிய அம்சமாக விளங்குகிறது. கோவியத் ருஷ்யாவின் தென்பகுதியில் காலநிலை சாதகமாக இருப்பதால் விவசாயம் தன்கு நடைபெறுகிறது. வடபகுதியில் குளிக்காலத்தில் கடுங்குளிர் நிலவுவதால் கோடையில் மட்டும் விவசாயம் நடைபெறுகிறது. ஆரூர் ததியின் வடபகுதியில் விவசாயம் குறைவு. புர்யாடோ மங்கோலியன் ASSR. சிடா மாவட்டம் ஆகிய இரண்டும் தானியங்களைப் பயிரிடுவதில் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன. இதைவிடக் குறைவாகவே காபரோவ்ஸ்கிலும் கடலோரப் பிரதேசத்திலும் தானியங்கள் பயிராகின்றன. புர்யாடோ மங்கோலியன் ASSR பகுதியில் கோதுமை முதலிடத்தையும், ஈர இரண்டாம் இடத்தையும் பெறுகின்றன. சிடாவில் கோதுமை முதலிடத்தையும் ஈர அடுத்த இடமும் பெறுகின்றன. கோயாபின்ஸும் பயிரிடப்படுகிறது. கொரியாக் கரைப் பகுதியில் தெல்லும் பயிரிடப்படுகிறது. ஸீனாடிவாஸ்டாக், காபரோவ்ஸ்க் அருகேயுள்ள புதிய நிலங்களில் சத்தைத் தோட்டப்பயிர்கள் பயிர்- செய்யப்படுகின்றன. காம்சட்காவிலும், சஹாலின் தீவிலும் விவசாயம் நல்ல முன்னேற்றமடைந்து வருகின்றது. கோவ்கோஷ் அமைப்பின்படி நிலங்களில் வேலை செய்வதற்கு உகந்த இயந்திரங்களும், இயந்திர நிலையங்களும் சீராக இயங்கி வருவதால் அதிக விவசாயத்தைப் பெற முடிகிறது. பீட்கிழக்கு காங்கா எரியருகே பயிராகின்றது.

சுரான்

சுரானின் முக்கியப்பயிர் கோதுமையாகும், மாஷத் பிரதேசம். வடமேற்கு மத்திய ஜாக்ராஸ் பள்ளத்தாக்கு குசிஸ்தானில் தீர்ப்பாசன வசதியுள்ள இடம் முதலிய பகுதிகளில் கோதுமை முக்கியமாகப் பயிர் செய்யப்படுகின்றது. கோதுமைக்கு அடுத்தபடியாக பார்னி பயிர்செய்யப்- படுகிறது. மூன்றாவது இடத்தைப் பெறுவது தெல் ஆகும். பெரும். பாலும் கோதுமை குளிக்காலப் பயிராக பயிரிடப்படுகின்றது. ஜாக்ராஸ். எல்பர்ஸ், உயர்ந்த பள்ளத்தாக்குகளில் இளவேனிற்காலப் பயிராக

கோதுமை பயிரிடப்படுகின்றது. நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் நிறையேற்றப்-
பட்டபின் நெல் குசிஸ்தான், கெர்மாங்கா, இஸ்பாஹன் ஷின்ஜ் ஆகிய
பகுதிகளில் பயிரிடப்படுகிறது. ஈரான் மக்களின் உணவில் பழங்கள்
மூக்கிய இடம் வகிப்பதால் பழங்கள் பயிரிடுவதும் மூக்கிய தொழிலாக
இருக்கிறது எல்லாப் பகுதிகளிலும் பழங்கள் பயிரிட்டாலும், வடமேற்குப்
பகுதியில் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகிறது.

சுராக்

இத்தாட்டின் மொத்த நிலப்பரப்பில் 80% நிலத்தில்தான் விவசாயம்
தடைபெறுகிறது. பார்கி, பேரிச்சை, கோதுமை மூக்கிய உணவுப் பயிர்
களாகும். தெற்கில் உள்ள வண்டல் சமவெளியில் தான் நீர்ப்பாசனத்-
திட்டங்களின் மூலம் விவசாயம் தடைபெறுகின்றது. யூப்ரடிஸ், டைஜிஸ்
நதிகளில் இருந்து வரும் கால்வாய்கள் இப்பகுதியைச் செழிப்பாக்குகின்றன
ஈராக் வில் பேரிச்சை உற்பத்தி மிக அதிகம் உலகில் மிக அதிகமாக
பேரிச்சை உற்பத்தியாகிறது. புதிய நீர்ப்பாசனத்திட்டங்களினால் ஈராக்
வின் உணவுப்பொருள் உற்பத்தி அதிகரித்து வருகின்றது.

மலேசியாவில் வர்ப்பதகப்பயிர்கள் அதிகமாகப் பயிரிடுவதால்,
உணவுப்பயிர்கள் குறைவு 17% நிலத்தில் தான் நெல் பயிரிடப்படுகிறது.
சில இடங்களில் இருபேரகம் நெல் பயிரிடப்படுகிறது. தென்னை, என்
னைய், பனை சப்பர் பிற மூக்கிய பயிர்கள்.

இத்தோனேசியாவில் சுமார் 2000 தீவுகள் அடங்கியுள்ள பெரும்-
பாலான தீவுகள் மலைகள் நிறைந்தவை. பள்ளத்தாக்குகளும், சமவெளி
களும், வனமுள்ளவையாகவும், நீர்வசதிபெற்றவையாகவும் இருக்கின்றன.
இங்கு இருவகையான விவசாயம் தடைபெறுகின்றது. சிறிய நிலங்களில்
உணவுப்பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. பெரிய அளவுநிலங்களில்தோட்டப்
பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. உணவுப்பயிர்களில் மூக்கியமானது, நெல்-
லாகும் 45% நிலத்தில் நெல்லும், 23% நிலத்தில் சோளமும் பயிரிடப்-
படுகின்றது.

வினாக்கள் :

1. உணவுப்பயிர் என்றால் என்ன?
2. இந்திய உணவுப்பயிர் பற்றி ஓர் சுட்டுரை வரைக.
3. ஆசியநாடுகளில் தடைபெறும் உணவுப்பயிர் உற்பத்தியினை விளக்குக.

விவசாயம் - வாணிகப்பயிர்கள்

ஆசிய சிவ்உண்புப்பயிர்களோடுவாணிகப்பயிர்களும் பயிரிடப்படுகின்றன. ஆசியாவில் பயிரிடப்படும் முக்கிய வாணிகப்பயிர்கள் பருத்தி, கரும்பு, சணல், புகையிலை, எண்ணெய் வித்துக்கள் ஆகியவையாகும். இது தவிர காலநிலை, மண் வளம் ஆகியவற்றிற்கேற்பசிலஆசியப்பகுதிகளில் அன்னாசி, தென்னை, வாசனை திரவியங்கள் ஆகியவையும் பயிரிடப்படுகின்றன. காபி, தேயிலை, இரப்பர் எண்ணெய்ப்பனைபோன்றவைவாணிக ரீதியில் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. அவற்றை தோட்டப்பயிர்கள் என்ற பாடத்தில் பார்க்கலாம்.

இந்தியா

இந்தியாவின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு வாணிகப்பயிர்கள் இன்றியமையாதவை. விவசாயிகளுக்குவாணிப்பயிர்கள் மூலம் நல்லவருமானம் கிடைக்கிறது. பொதுவாக வாணிகத்திற்காகவும், ஏற்றுமதி நோக்கோடும் பயிரிடப்படும் பயிர்களை வாணிகப்பயிர்கள் என்பர். பண வருவாயை எதிர்பார்த்து இவை பயிரிடப்படுவதால் இவற்றை பணப்பயிர் (cash crop) எனவும் அழைப்பர். வாணிகப் பயிர்களில் முக்கியமானவை கரும்பு, பருத்தி, சணல், புகையிலை எண்ணெய் வித்துக்கள் ஆகியவையாகும்.

கரும்பு :

சர்க்கரை மனிதனுக்கு இன்றியமையாத தேவையாகிவிட்டது. மக்கள் பெருக்கம் அதிகரிக்க சர்க்கரைத் தேவையும் அதிகரிக்கின்றது. எனவே இந்தியாவில் கரும்பு சாகுபடி கடந்த பத்து ஆண்டுகளில் மிகவும் அதிகரித்துள்ளது.

இந்தியா கரும்பின் பிறப்பிடம் எனக் கூறப்படுகிறது. கரும்பு மிக அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்று. உலகக் கரும்பு உற்பத்தியில் இந்தியா ஐந்தாவது இடத்தினைப் பெற்றுள்ளது.

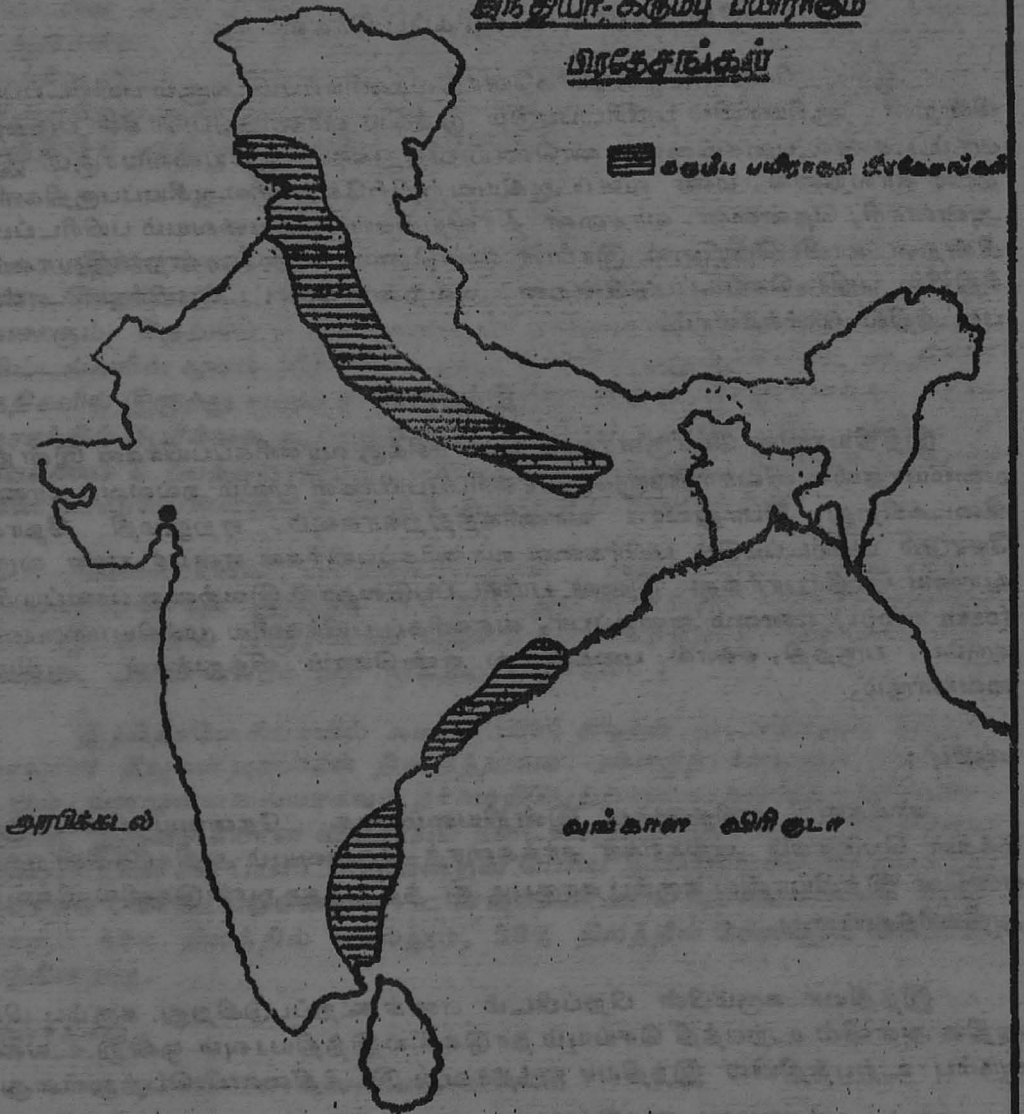
கரும்பு சாகுபடிக்கு செழிப்பான வண்டல்தான் அஸசியம். நல்லநீர்ப்பாசன வசதியும் வேண்டும். கரும்பு முற்றும்போது நல்ல சூரிய வெப்பம்

இந்தியா-கரும்பு பயிராகும்

பிரதேசங்கள்



கரும்பு பயிராகும் பிரதேசங்கள்



தரபிச்சுல

வங்காள விரிசுடா

தேவை கரும்புக்கு 75°F முதல் 80°F வரை வளரும் பருவம் முழுவதும் வெப்பம் வேண்டும். ஆண்டு மழைப் பொழிவு 140 செ.மீ. முதல் 150 செ.மீ. வரை உள்ள இடங்களில் கரும்பு தன்கு பயிராகும். மழை குறைவாயுள்ள பகுதிகளில் நீர்ப்பாசன வசதிகள் மூலம் கரும்பு பயிரிடப்படுகின்றது.

இந்தியாவில் சுமார் 5 மில்லியன் ஏக்கர் நிலத்தில் கரும்பு பயிரிடப்படுகிறது இந்தியாவில் கரும்பு அதிகமாகப் பயிரிடும் மாநிலங்கள் உத்திரப்பிரதேசம், பீஹார், பஞ்சாப் மற்றும் தமிழ்நாடு ஆகியவை யாகும். வட மாநிலங்கள் 70% கரும்பு உற்பத்தி செய்கின்றன. உத்திரப் பிரதேசத்தில் சான்பூர், பெய்சாபாத், கோரக்பூர், வாரணாசி, ஷாஜஹான்பூர், ஆஜ்மீசா, பவியா ஆகிய மாவட்டங்களில் கரும்பு பயிராகிறது. மேற்கு வங்கத்தில் பின்பூர், பர்வத்வான், நாகியா மாவட்டங்களில் கரும்பு பயிராகின்றது. பஞ்சாப், ஹரியானாவில் அயிர்தாலா, ஜலந்தர், ரோஹடாக் மாவட்டங்களில் கரும்பு பயிராகின்றது. வடஇந்தியாவில் கரும்பு பயிரிடுதல் அதிகமாக இருப்பதற்கு கீழ்க்காணும் காரணங்களைக் கூறலாம்.

- 1) தலை செழிப்பான ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகள்
- 2) நீர்ப்பாசன வசதி
- 3) குறைந்த கூலிக்கு வேலையாட்கள் கிடைப்பது
- 4) அதிக சர்க்கரைத் தேவை

தென்னிந்தியாவில் மகாராஷ்டிரம், ஆந்திரப்பிரதேசம், கர்நாடகம் ஆகிய மாநிலங்களில் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளில் கரும்பு பயிரிடப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் நீர்ப்பாசன வசதியுடன் பயிரிடப்படுகிறது.

இந்தியாவில் பயிரிடப்படும் கரும்பு பருமனில் குறைந்ததாக உள்ளது. ஜாவாவில் பயிரிடப்படும் கரும்போடு ஒப்பிடுகையில் இது பருமனில் குறைவாக உள்ளது. பருவ மழைகளுக்கு இடையே நீண்ட இடைவெளி இருப்பதால் நீர்ச்சத்து குறைந்து கரும்பிலிருந்து கிடைக்கும் கார்பின் அளவு குறைவாக உள்ளது.

தலை உரமிடுதல் கரும்பின் வளர்ச்சிக்கு மிக அவசியம். பயிரிடப்படும் நிலத்தின் வளத்தைப் பொறுத்து உரம் வேறுபடும். இந்தியாவில் இரத்தான் (Kharra) எனும் புவி முறை கையாளப்படுகிறது. இம்முறையில் ஒவ்வொரு ஆண்டும் புதிதாக கனூ நடாமல் அதே கனூவினிலுந்து கரும்பு வளர்ப்பது செய்யப்படுகிறது.

தென்னிந்தியாவின் காலநிலை உயர்ந்ததும் பழிநீர் ஏற்றதும் உள்ளது எனவே ஸ்ட இந்தியாவின் ஒப்பீடுபோது தென்னிந்தியாவில் ஒரு ஹெக்டேரில் கிடைக்கும் மசூல் அதிகம். தென்னிந்தியாவில் உயர்ச்சிகள் அதிகமாகப்பயன்படுத்தப்படுவதாலும் விளைச்சல் பெருகியுள்ளது.

இந்தியாவில் ஒரு ஹெக்டேரில் கரும்பு சராசரி உற்பத்தி 40 டன்கள் ஆகும். ஆண்டுக்கு 140 மில்லியன் டன் கரும்பு உற்பத்தியாகின்றது.

தமிழ்நாட்டில் கோயம்புத்தூரில் கரும்பு ஆராய்ச்சி நிலையம் நிறுவப்பட்டுள்ளது. இது சிறந்த ஆராய்ச்சிப் பணிகள் செய்கின்றது. இங்கு அதிக மசூல் தரும் கோ. 527 எனும் கரும்பு வகை தற்போது நாட்டின் பல இடங்களில் பயிரிடப்படுகின்றது. பருத்தி :

இந்தியாவின் மூச்சிய வாணிகப் பயிர் பருத்தியாகும். உலகப் பருத்தி உற்பத்தியில் இந்தியா 1% உற்பத்தி செய்கிறது. பருத்தி உற்பத்தியில் உலகில் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், சீனா, ரோவியத்-யூனியனுக்கு அடுத்தபடியாக இந்தியா விளங்குகின்றது.

பருத்திப்பயிருக்கு ஏற்ற சாதகமான குறிதிறைகள் :

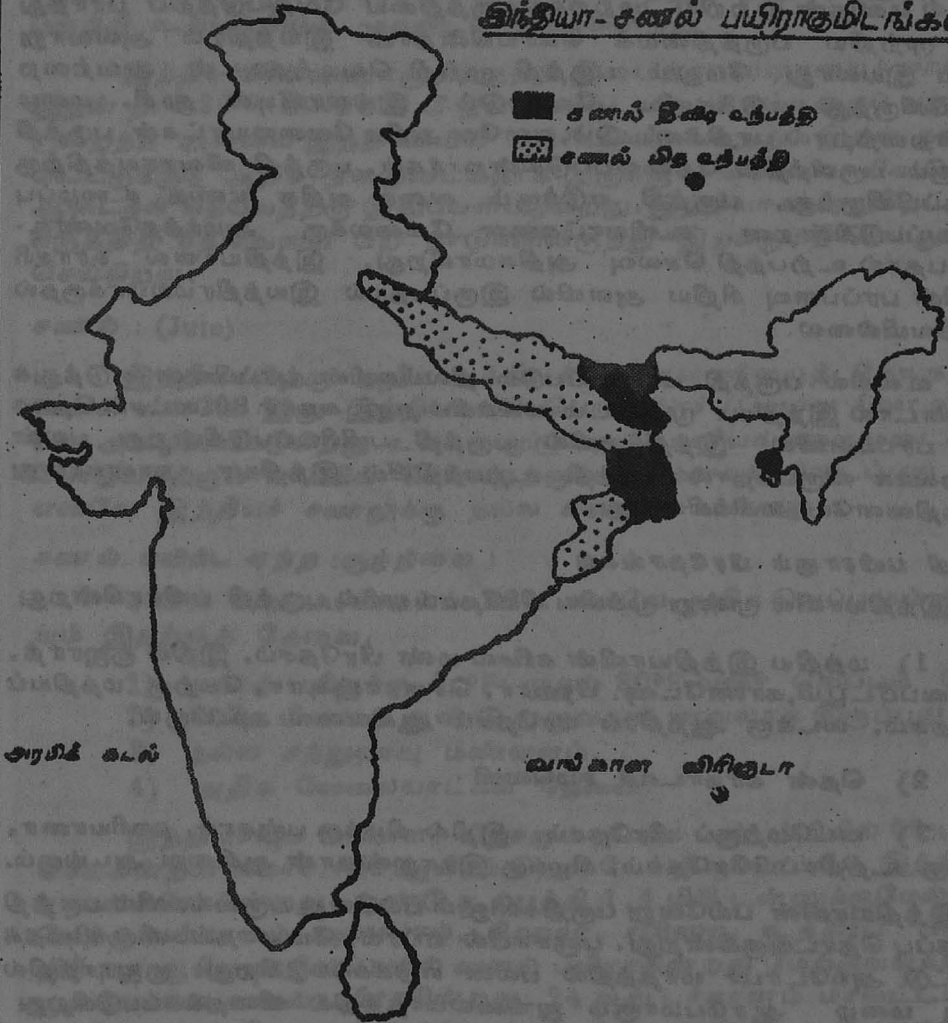
- 1) சத்துள்ள பொடி கரிசில் மண்—இவ்வகை மண் குஜராத் மகாராஷ்டிர மாநிலங்களில் அதிகம் காணப்படுகிறது.
- 2) கரிசலும் செம்மண்ணும் கலந்த சாளை மண் இவ்வகை தக்காணத்திலும் மத்தியப் பிரதேசத்திலும் காணப்படுகிறது.
- 3) மணல் கலந்த வண்டல்மண்—சட்லெஜ் மற்றும் கக்கைச் சமவெளியில் காணப்படுகிறது.

மேற்கண்ட மூன்று வகை மண்ணும் பருத்தி விளைச்சலுக்கு ஏற்றது.

பருத்திக்கு 120 செ.கி. விருந்து 30 செ.கி. வரை வெப்பம் தேவை. மழைப் பொழிவு ஆண்டுச்சராசரி 30 செ.மீ. விருந்து 75 செ.மீ. வரை இருக்கவேண்டும். மழை குறைந்த பருதிகளில் நீர்ப்பாசனத்தின் மூலம் பயிர்செய்யலாம். பருத்தி முற்றி வேடிக்கும் பருவத்தில் மழை கூடாது. கடற்காற்று பருத்தி இழையின் தாக்கை அதிகரிக்கும். மண் வளத்தினை பருத்தி விரையில் எடுத்துக்கொண்டு விடுவதால் உரமிட்தலும், பயிர்ச்சுழற்சி முறையும் அவசியமாகிறது. பருத்தியை நோய்மூலம், பூச்சிகளும் தாக்குவதால் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளின் தேவை அதிகமாக

இந்தியா-சுணல் பயிராகுமிடங்கள்

■ சுணல் தீவிர உற்பத்தி
 ▨ சுணல் மித உற்பத்தி



அரபிக் கடல்

வங்காள விரிகுடா

(தென்) பா.க.க. கடல், இந்திய மாகாணம்

இருக்கிறது. பருத்தி எடுப்பதற்கு அதிக வேளையாட்களும் தேவைப் படுகின்றனர். USSRல் பருத்தி விவசாயம் இயந்திரமயமாக்கப் பட்டுள்ளது. பருத்தி எடுக்கும்பணியினையும் இயந்திரமே செய்கின்றது ஆனால் மனிதன் முற்றிய முற்றாத பருத்தியை வேறுபடுத்திப் பார்த்து நல்ல முற்றிய பருத்தியைக் கொய்கின்றான் இயந்திரம் அவ்வாறு செய்ய இயலாது. மேலும் பருத்தி முற்றி வெடித்தவுடன் அவற்றைச் சேடியிலிருந்து எடுத்துவிட வேண்டும். இல்லாவிடில் தூசி, மழை போன்றவற்றால் பாதிக்கப்படும். எனவே அதிக வேளையாட்கள் பருத்தி எடுக்கும் பருவத்தில் தேவைப்படுகின்றார்கள். பருத்தி விவசாயத்திற்கு விதைப்பிலிருந்து, பருத்தி எடுக்கும் வரை அதிக மனித உழைப்பு தேவைப்படுகின்றது. கூலியாட்களை வேலைக்கு அமர்த்தவேண்டியிருப்பதால் உற்பத்தி செலவு அதிகமாகிறது. இந்தியாவில் கிராமியவரின் பரப்பளவு சிறிய அளவில் இருப்பதால் இயந்திரமயமாக்குதல் சாத்தியமில்லை.

உலகில் பருத்தி பயிரிடப்படும் நிலங்களின் பரப்பினால் எடுத்துக் கொண்டால் இந்தியா முதலிடம் வகிக்கின்றது. சுமார் 80 லட்சம் ஹெக்டேர் பரப்பளவில் இந்தியாவில் பருத்தி பயிரிடப்படுகின்றது. பலன் குறைவாக விருப்பதால் பருத்தி உற்பத்தியில் இந்தியா நான்காவது இடத்தினையே வகிக்கின்றது.

பருத்தி பயிராகும் பிரதேசங்கள் :

இந்தியாவில் மூன்று முக்கிய பிரதேசங்களில் பருத்தி பயிராகின்றது

1) மத்திய இந்தியாவின் கரிசல் மண் பிரதேசம். இதில் குஜராத், மாளவப்பீடபூமி, காண்டேஷ், பீஹார், செளராஷ்டிரா, மேற்கு மத்தியப் பிரதேசம், வடக்கு ஆந்திரப் பிரதேசம் ஆகியவை அடங்கும்.

2) தென் கர்நாடகச் சமவெளி

3) வடமேற்குப் பிரதேசம், இதில் கிழக்கு பஞ்சாப், ஹரியானா, மேற்கு உத்திரப்பிரதேசம், கிழக்கு இராஜஸ்தான் ஆகியவை அடங்கும்.

இந்தியாவின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் பல்வேறு பருவங்களில் பருத்தி விதைப்பு தொடங்குகின்றது. பஞ்சாபில் ஏப்ரல், மே மாதங்களில் விதைக்கப்பட்டு அக்டோபர் மாதத்தில் பலன் எடுக்கப்படுகிறது. குஜராத், கிழக்கு பஞ்சாப் ஆகிய பகுதிகளில் பருவம் ஜூன்-செப்டம்பர் மாதங்களில் விதைக்கப்படுகிறது.

தமிழ்நாட்டில் வடகிழக்குப் பருவமழை காலமான அக்டோபரில் விதைக் இந்தியாவில் சுமார் 80 லட்சம் ஹெக்டேரில் பருத்தி பயிராகின்றது. $\frac{1}{2}$ பாகம் மாணவாரியாபே பயிரிடப்படுகின்றது. குஜராத் இந்தியாவில் பருத்தி உற்பத்தியில் முதலிடம் வகிக்கின்றது.

இந்தியாவில் பயிராகும் பருத்தி இடைத்தர வகையைச் சார்ந்தது. இதன் நார் 20 மீ.—24 மீ நீளம் உடையது. நெட்டிழைப் பருத்தியும் குறைந்த அளவில் இந்தியாவில் பயிரிடப்படுகின்றது. இதன் நார் 5 மீ. மீட்டருக்கும் அதிக நீளமுடையதாக இருக்கும். மெல்லிய மிக மெல்லிய ஆடைகள் நெய்வதற்கு இதுபயன்படுகிறது. இந்தியாகானது நெட்டிழைப் பருத்தித் தேவையை பிற நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்து பூர்த்தி செய்கிறது.

சனல் : (June)

இந்தியாவிற்கு அதிக அந்நியச் செலாவணியைத் தேடித்தருவது சனல் எனவே இது இந்தியாவின் பொன் நார் (Golden fiber of India) என அழைக்கப்படுகிறது. உலகம் முழுவதும் தானியங்களைழுடைகளாகப் போடுவதற்கும் பாக்கிச் செய்வதற்கும் மலிவாகக் கிடைப்பது சனல். எனவே இந்தியச் சனலுக்கு நல்ல கிராக்கி உள்ளது.


சனல் பயிரிட ஏற்ற சூழ்நிலை :

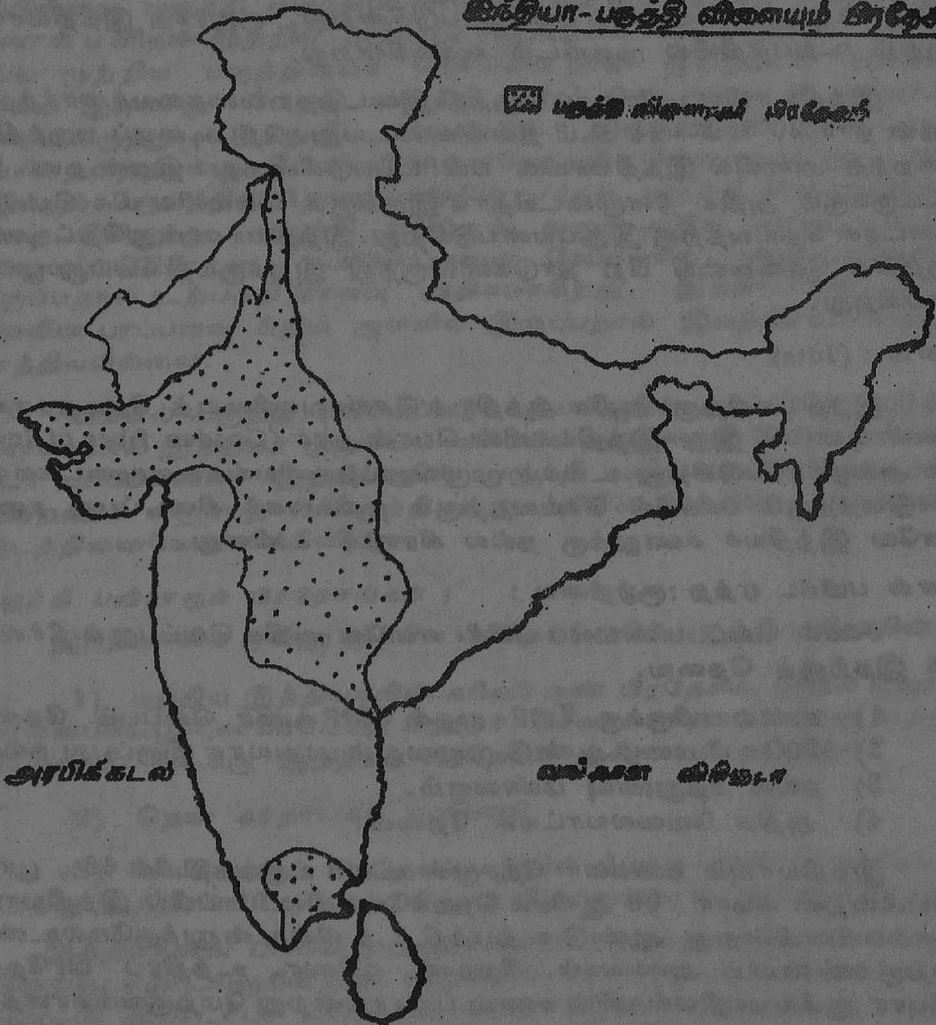
சனல் வெப்பமண்டலப் பயிர். எனவே அதிக வெப்பமும் நீர்வசதியும் இதற்குத் தேவை.

- 1) சனல் பயிருக்கு 70°F முதல் 80°F வரை வெப்பம் தேவை.
- 2) 20 செ மீ மழை ஆண்டு முழுவதும் பரவலாக இருப்பது நல்லது
- 3) நல்ல சத்துணவு மண்வளம்.
- 4) அதிக வேலையாட்கள் தேவை.

இந்தியாவும் வங்காள தேசமும் உலக உற்பத்தியில் 66% பூர்த்தி செய்கின்றன சுமார் .00 ஆயிரம் ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பில் இந்தியாவில் சனல்பயிராகின்றது ஆண்டு உற்பத்தி 1.4 மில் டன்னுக்குமேல் உண்டு. மேற்கு வங்காளம், ஆஸ்ஸாம், பீஹார், ஒரிஸா, உத்திரப் பிரதேசம், திரிபுரா ஆகிய மாநிலங்களில் சனல் பயிராகின்றது மேற்குவங்காளத்தில் முக்கியமான சனல் பயிராகின்றது. 24 வது டர்கானம் மாவட்டப் பற்றும் நாதியா, லுக்னோபாத் மால்டா, மேற்கு டுனஜ்பூர், ஜலபைகுரி, உச்சபீஹார் ஹெளஸி, ஹாக்கி பாதவான் ஆகிய மாவட்டங்களில் சனல்

இந்தியா-பகுத்தி விநையுப் திரேசம்

 பகுத்தி விநையுப் திரேசம்



(தொகு)பாடல்கள். பட்டித் திரேசம் மாத் கடல்

பயிராகின்றது. அஸ்ஸாயில் கோல்பாரா, காமரூப், தங்காங், டெஜ்பூர் மாவட்டங்களில் சனால் பயிராகின்றது. பிரீனிமா மாவட்டத்திலும், றுரிஸாவில் கட்டாக்கிலும், உத்திரப் பிரதேசத்தில் சார்ஜூ, சர்வகா மாவட்டங்களிலும் சனால் பயிராகின்றது.

இப்பயிர் சுமார் 3 மீட்டர் உயரம் வரை வளரும், பயிர் முற்றி நார் எடுக்கும் பருவம் வரை சுமார் 3½ மாதங்களுக்கும். முற்றிய சனால் பயிரை நீரில் ஊறவைத்து நார் உரிப்பர். இத்தார் கழுவி சுத்தப்-படுத்தப்பட்டு உணர் வைக்கப்படும். இதற்கு அதிக மனித உழைப்பு தேவைப்படுகிறது.

புகையிலை :

சுமார் முத்தூற்றைப்பது ஆண்டுக்கு முன் புகையிலை போர்ச்சுகீசியரால் இந்தியாவிற்குக் கொண்டுவரப்பட்டது. போர்ச்சுகீசியர் அதனை தென் அமெரிக்காவிலிருந்து கொண்டு வந்தனர்.

புகையிலை விவசாயிக்கு நல்ல இலாபம் தரும் பயிராகும். இது றர் இலாகிரிப் பொருள். பூச்சி கொல்லி மருந்துகள் தயாரிப்பதற்கும் இது பயன்படுகிறது.

புகையிலை நல்ல சத்துள்ள வண்டலும், நீர் வசதியும் கொண்ட பிரதேசங்களில் நன்கு பயிராகிறது. சிறந்த உரமிட்டால் மிக அதிக இலாபம் கிடைக்கும். இந்தியாவில் புகையிலை பெரும்பாலும் பயிர்-சுழற்சி முறையில் பயிரிடப்படுகிறது. ஆனால் ஆந்திராவிலும் மகாராஷ்டிரத்திலும் றோ நிலத்தில் மீண்டும் மீண்டும் புகையிலை பயிரிடப்படுகிறது.

பயிர்வளர் ஏற்ற குழ்நிலைகள் :

நீர் தேங்காத மணல் நிறைந்த சத்துள்ள மண்ணில் புகையிலை நன்கு பயிராகும். ஏற்ற உரமிடுதல் புகையிலைப் பயிருக்கு மிகவும் அவசியம். பயிரிடப்படும் நிலத்தில் பொட்டாஸ், பாஸ்பாரிக் அமிலம், இருப்பு ஆகிய சத்துக்கள் இருப்பது மிகவும் ஏற்றது. வேர் ஆழமாகச் செல்வதற்கு மண் கடினமற்றதாக இருக்க வேண்டும். புகையிலை பெரும்பாலும் தோட்டப் பயிராகப் பயிரிடப்படுகிறது. கிணற்றுப் பாசனம் புகையிலை விவசாயத்திற்கு ஏற்றது. உறைபனி புகையிலைக்கு எதிரியாகும்.

புகையிலைப் பயிர் செழித்து வளர் 25 செ.மீ. சராசரி வெப்பம் தேவை 25 செ.மீ.க்குக் கீழ் வெப்பம் குறையக் கூடாது. உறைபனி கூடாது. வேரில் நீர் தேங்கி நிற்க கூடாது. இடையிடையே மழை வேண்டும் அவ்வது நீர்ப்பாசன வசதி வேண்டும்.

புகையிலை பயிரிடப்படும் பிரதேசங்கள் :

ஆத்திரமாதிலம் இந்தியாவின் புகையிலை விளைச்சலில் முதலிடம் வகிக்கின்றது. இதையடுத்து குஜராத், கர்நாடகம், தமிழ்நாடு, மகாராஷ்டிரம், உத்திரப்பிரதேசம், மேற்குவங்காளம், பீஹார், அஸ்ஸாம் மாநிலங்களில் பயிரிடப்படுகின்றது.

ஆத்திரப் பிரதேசத்தில் குண்டுர் மாவட்டத்திலும், கோதாவரி: கிருஷ்ணா டெல்டாப் பிரதேசங்களிலும் புகையிலை அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகின்றது.

பிற பிரதேசங்கள் :

மகாராஷ்டிரம் — கோலாம்பூர், சிராஜ் டெய்காம் சதாரா மாவட்டங்கள்

உத்திரப்பிரதேசம் — வாரணாசி, மீரட், சரன்பூர், பஞ்சாபாத் மாவட்டங்கள்

குஜராத் — கெய்வாமாவட்டம்

பீஹார் — முஸபர்பூர், தர்பத்தா, மாக்சி, பூர்னிமர் மாவட்டங்கள்

தமிழ்நாட்டில் கோயமுத்தூர், மதுரை, திருச்சி, மாவட்டங்களில் சுருட்டுக்கான புகையிலை பயிரிடப்படுகின்றது. பயிர்ச் சுழற்சி முறையில் சோளம் மற்றும் பிற தானியங்களோடு இது பயிரிடப்படுகின்றது. பீடி சுருட்டுத்தொழில் திண்டிவக்கலிலும், திருச்சியிலும் செறிந்துள்ளது.

ஆத்திரப்பிரதேசத்தில் வெர்ஜினியாகப் புகையிலை அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகிறது. இவ்வகைப் புகையிலை இந்திய மொத்த உற்பத்தியில் ஆத்திராவில் 48%ம் குஜராத் 28%ம் பயிர் செய்யப்படுகிறது. இந்தியப் புகையிலை உற்பத்தியில் 0% பயிர் உத்தரப்பிரதேசம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. எஞ்சியது எற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. அதிக வலனம் செலுத்தினால் ஏராளமாக அத்தியக் செலவானி இதன் மூலம் பெறமுடியும்.

எண்ணெய் வித்துக்கள் :

மனிதனின் உணவில் எண்ணெய் முக்கிய பொருளாக உபயோகிக்கப்படுகிறது. திலக்கடலை, எள், சூரியகாந்தி விதை, தேய்க்காய்,

பருத்தி, விதை, கடுகு முதலியவற்றினின்று உணவுக்காகப் பயன்படும் எண்ணெய் எடுக்கப்படுகின்றது. இது தவிர உணவிற்கு பயன்படாத எண்ணெய் வகைகளும் உண்டு அவை வர்ணங்கள் தயாரிப்பதற்கும், சோப்பு, தயாரிப்பதற்கும், மரசாமான்கள் மீது பூசுவதற்கும் பயன்படும். ஆனினிதை, முத்திரி போன்றவற்றினின்று எடுக்கும் எண்ணெய் இவ்வகையினைச் சேர்த்தவை.

நிலக்கடலை :

இந்தியாவில் விளைவிக்கப்படும் எண்ணெய் வித்துக்களில் 5 % நிலக்கடலையேயாகும். உழவருக்கு அதிக இலாபம் தரும் பயிர் இது. வணஸ்பதி தயாரிப்பதில் நிலக்கடலை எண்ணெய் முக்கியமாகப் பயன்படுகிறது.

நிலக்கடலை மணற்பாங்கான நிலத்தில் நன்கு பயிராகும். செம்மண் இதற்கு மிகவும் ஏற்றது மஞ்சள் மண் மற்றும் கிரிசில் மணனிலும் இது நன்கு டயிராகும். இது பெரும்பாலும் மாணாவாரி-வாடிப் பயிரிடப்படுகிறது. இதற்கு அதிகமழை தேவையில்லை. தமிழ்-நாட்டில் கிணற்றுப்பாசனத்தின் மூலம் நிலக்கடலை பயிர் செய்யப்படுகிறது. ஆண்டு சராசரி மழை செ.மீ. முதல் 75 செ.மீ. வரை போதுமானது. அளால் இம்மழை பயிர் முளைத்து இளம்பயிராக இருக்கையில் இருக்கவேண்டும். விதை முற்றுகையில் கரம் கூடாது வறட்சி வேண்டும்.

நிலக்கடலை தீபகற்ப இந்தியாவில்தான் விளைகின்றது. தமிழ்-நாடு, ஆந்திரப்பிரதேசம், கர்நாடகம், மகாராஷ்டிரம் ஆகியவை முக்கிய நிலக்கடலையும் விளையும் மாநிலங்களாகும். எண்ணெய் வித்துக்கள் பயிரிடப்படும் பிரதேசத்தில் 80% நிலக்கடலையே பயிரிடப்படுகிறது. நிலக்கடலையிலும் பல வகை உண்டு. உணவாக உண்ணப்படும் பருப்பு அளவில் பெரிதாகவும் எண்ணெய்ச்சத்து குறைவாகவும் இருக்கும் எண்ணெய் எடுக்கப் பலன்படும் பருப்பு அளவில் சிறியதாகவும் எண்ணெய்ச்சத்து மிகுந்ததாயும் இருக்கும். 75 இலட்சம் ஹெக்டேரில் இந்தியாவில் நிலக்கடலை பயிராகின்றது.

சூரியகாந்தி விதை :

தற்போது சூரியகாந்திச்செடி பயிரிடுவது அதிகரித்து வருகின்றது. இது அதிகச்சத்துள்ள எண்ணெயை தருகிறது.

கடுகு :

இது வடஇந்திய மாநிலங்களில் அதிகமாகப் பயிராகின்றது. உலக கடுகு உற்பத்தியில் இந்தியாவில் 50% பயிராகின்றது.

கொப்பரைத் தேங்காய் :

இந்தியாவின் கிழக்கு, மேற்கு கடற்கரைச் சமவெளிகளிலும், டெல்டாப் பிரதேசங்களிலும் தென்னை நன்கு பயிராகின்றது. கேரளம், தமிழ்நாடு, மகாராஷ்டிரம், ஒரிஸா மாநிலங்களில் தென்னை அதிகமாகப் பயிராகின்றது.

எள் :

தமிழ்நாடு, உத்திரப்பிரதேசம், இராஜஸ்தான் ஆகிய மாநிலங்களில் வறண்டபகுதிகளில் எள் பயிராகின்றது. மணற்பாங்கான நிலமும், சிறிதளவு மழையும் இதற்குப் போதுமானது.

ஆளிவிதை

ஆளிவிதைபின்னறு எடுக்கப்படும் எண்ணெய் வான்னிஷ் மற்றும் வர்ணங்கள் தயாரிக்கப்பயன்படுகின்றது. இப்பயிருக்குச் சராசரி மறை 75செ.மீ. முதல் 100 செ.மீ. வரை இருக்க வேண்டும்.

ஆமணக்கு :

இது இந்தியாவில் பரவலாகப் பயிரிடப்படுகின்றது. அதன் எண்ணெய் இயந்திரங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. மருத்துவத்திற்கும் இது பயன்படுகிறது.

சீனா

சீனா விவசாயத்தில் பருத்தி உற்பத்தி முக்கிய அம்சமாக இருக்கிறது. யங்ட்சி கிழப்பள்ளத்தாக்கிலும், ஹோவாங்ஹோ நதியின் மேல் டெல்டா பகுதியில், சிங்ஜாஸ்சு சுற்றியுள்ள வீ (Wee) பள்ளத்தாக்கிலும் பருத்தி நன்கு பயிராகின்றது இவ்வுள்ள கரிசல்மண் பருத்தி விளைச்சலுக்கு மிகவும் ஏற்றதாயிருக்கிறது. ஹெக்டேருக்கு 364kg பருத்தி சராசரியாக விளைகிறது.

சீனாவில் சோயாபீன்ஸ் வாணிகப் பயிராக பயிர் செய்யப்படுகிறது. சோயாபீன்ஸ் எண்ணெய் எடுக்கப்பட்டு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.

உலகில் புகையிலை அதிகமாக உற்பத்தி செய்யும் நாடு சீனா வாகும். ஆண்டிற்கு 1,000,000 மெட்ரிக் புகையிலை உற்பத்தி செய்யப் படுகிறது. சீனாவில் செங்க்டு (Cengtu) என்னும் பிரதேசத்திலும், ரெட் பேசினிலும் (Red Basin), தெற்கே சிகியாங் பள்ளத்தாக்கிலும் புகையிலை முக்கியமாகப் பயிர் செய்யப்படுகிறது. உற்பத்தியாகும் புகையிலை தரம் குறைவாக இருப்பதோடு உள்நாட்டிலேயே உபயோகிக்கப்பட்டு விடுகிறது. ஏற்றுமதி இல்லை.

வடசீனாவின் முக்கிய வானிகப் பயிர்கள் சோயாபீன்ஸும் நிலக் கடலையுமாகும். தென்சீனாவில் பருத்தி, கரும்பு, தேயிலை பயிரிடப்படுகிறது தற்போது சீன அரசு உணவுப் பயிர்கள் உற்பத்தியில் அதிக கவனம் செலுத்துவதால் வானிகப் பயிர்கள் உற்பத்தி பெருகவில்லை.

ஜப்பான்

ஜப்பானின் வானிகப் பயிர்களில் குறிப்பிடத்தக்கது தேயிலையும், புகையிலையுமேயாகும். தேயிலைபற்றி தோட்டப்பயிர் பாடத்தில் விரிவாகப் பார்க்க்போம், குறைத்த அளவே ஜப்பானில் புகையிலை பயிராகிறது. ஜப்பான் புகையிலை இறக்குமதி செய்து கொள்கிறது.

ஆசியாருஷ்யா

ஆசியாருஷ்யாவில் பருத்தி விளைவதற்கேற்ற சூழ்நிலையில்லை. மத்திய ருஷ்யாவில் தான் நீர்ப்பாசன வசதிகள் மூலம் பருத்தி பயிராகின்றது. புகையிலை ஆசியாருஷ்யாவில் அதிக அளவில் பயிரிடப்படுகிறது. ஆயினும் இறக்குமதியும் செய்து கொள்கிறது. பீட்கிழங்கு உற்பத்தியில் ருஷ்யா முதலிடம் வகித்தாலுந் மேற்கு சைபீரியாவைத் தவிர ஆசியாருஷ்யாவில் பீட்கிழங்கு உற்பத்தியில்லை.

சுரான்

சுரானில் பயிராகும் முக்கிய வானிகப்பயிர் பருத்தியேயாகும் நீர்ப்பாசனம் தேவைப்படுவதால் வடமேற்குப் பகுதியில் பயிரிடப்படுகின்றது. இங்கு விளையும் 50% பருத்தி பிலெஸ்டானி (Fiel-tani) எனும் சுமாரான நீண்ட இழையுள்ள பருத்தியாகும். இது அஸெர்பைஜான், கெர்மான்ஷா, ஃபார்ஸ் (Fars) குளில்தான் முதலிய இடங்களில் பயிராகின்றது. குட்டைச் சிம்பு அமெரிக்கன் பருத்தி காஸ்பியன் பிரதேசத்திலும், சுதேசி

வகைக்குட்டைச்சிம்பு மட்டாகமான பருத்தி வறண்ட அல்லது மலைப்-
பகுதியிலும் பயிராகிறது. புகையிலையைச் சுயதேவைக்காக முக்கியமாக
வடமேற்கு தென்கிழக்கு ஜாக்கராஸ் சரிவுகளிலும், காஸ்பியன் பிரதேசங்-
களிலும் பயிர்செய்கின்றனர்.

சுராக்

சுராக்கின் முக்கிய வானிகப்பயிர்கள் பருத்தி, புகையிலை மற்றும்
பழங்களாகும் ஏற்கனவே உணவுப்பயிர்கள் பற்றி படிக்கும்போது
சுராக்கின் பயிர்த்தொழில் ஏறக்குறைய முற்றிலுமாக நீர்ப்பாசனத்தையே
தம்பியுள்ளது என்பதைப் பார்த்தோம். சுராக்கில் பேரிச்சை உற்பத்தி
அதிகம். உலகின் பேரிச்சை ஏற்றுமதி நாடுகளில் சுராக் ஒன்று. கீழ்
சுராக்கில் ஷாடல் அராப் பலநூறு மைல்கள் தொலைவிற்கு நீர்ப்பாசனம்
மூலம் பேரிச்சை உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

மலேசியா

மலேசியாவின் முக்கிய பயிர்கள் இரப்பர், தென்னை, அரிசி,
எண்ணெய்ப்பனை, அன்னாசி முதலியனவாகும். இதுதவிர காபி,
தேயிலை, வாழை முதலியனவும் பயிர் செய்யப்படுகிறது. தென்னை
மரங்கள் ஏராளமாக சீனாவில், ஐரோப்பியராலும் வளர்க்கப்பட்டு,
கொப்பரை ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. இவை கடற்கரைகளிலே
அமைந்துள்ளன. 1917ல் எண்ணெய்ப்பனை மலேசியாவிற்கு
கொண்டுரெப்பட்டது. நல்ல இலாபம் தரக் கூடியதாக இருப்பதால்
தென்னையப் போல் எண்ணெய்ப்பனைகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன.
ஷெலாங்ஸிலும் ஜோகோரிலும் அன்னாசிப் பழங்கள் வானிகரிதில்
உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. அன்னாசி இரப்பர் மரங்களுக்கிடையே
பயிரிடப்படுகின்றன, இரப்பர் பயிரிட ஆரம்பிக்கும்போதே அன்னாசியும்
பயிரிடப்படுகிறது, இரப்பர் மரம் வளர்ந்து பலன் தருமுன் இவ் அன்னாசி பலன்
தருகின்றது. எனவே நல்ல இலாபம் தரும் ஊடுபயிராக இது விளங்குகிறது.
ஆங்காங்கே இப்பழங்களை பக்குவப்படுத்தும் தொழில் சாலைகள் நிறுவப்பட்டுள்ளன.
அன்னாசி உற்பத்தியில் மலேசியா உலகில் இரண்டாவது இடத்தை வகிக்கின்றது.

இந்தோனேஷியா

தென்கிழக்கு ஆசியாவில் பரந்த மற்றும் மக்கள் தொகை மிகுந்துள்ள நாடு
இந்தோனேஷியா. இங்கு வளமுள்ளதாக இருக்கிறது.

இத்தோனேஷியாவின் செல்வம் அதன் பயிர்த் தொழிலில் தான் உள்வது. கரும்பு, தேயிலை, காபி, சின்கோனா ஆகியவை வாணிக-
 ரீதியில் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. இத்தோனேஷியா அதன் தோட்டப்-
 பயிர்களுக்கு பெயர் பெற்றது. கரும்பு பயிரிடுதல் ஆண்டுதோறும்
 அதிகரித்துக் கொண்டுவருகின்றது. இத்தோனேஷியாவின் காடுகள்
 அழிக்கப்பட்டு வாணிகப்பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. வாணிகப்பயிர்கள்
 பயிரிடுதல் இத்தோனேஷியாவின் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு
 முக்கிய காரணமாக இருக்கிறது வெளிநாடுகளில் மூலதனமும்,
 விந்நான் ஆராய்ச்சிகளும் காடுகள் இருத்தவிடத்தை நல்ல பயன்தரக்-
 கூடிய விளைதிலங்களாக மாற்றியுள்ளன. கரும்பு, இரப்பர், சின்கோனா,
 மிளகு, தென்னை எண்ணெய்ப்பனை, புகையிலை ஆகியவை வாணிக-
 ரீதியில் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. வடசமவெளியிலும் மத்திய மேற்கு
 பீடபூமிகளிலும் வாணிகப் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. இது தவிர சிறு
 திலங்களில் காய்கறிகள், பழங்கள் நகரங்களில் விற்பனை செய்வதற்காக
 பயிரிடப்படுகின்றன.

- 1) வாணிகப் பயன்கள் யாவை?
- 2) இந்தியாவின் வாணிகப் பயன் பற்றி ஓர் கட்டுரை வரைக.
- 3) சீனாவின் வாணிகப் பயன் பற்றி ஓர் குறிப்பு வரைக.

விவசாயம் - தோட்டப்பயிர்கள்

தோட்டப்பயிர் முறை விவசாயம் :

மிகப்பரந்த நிலத்தில் வியாபார தோக்கத்தோடு தனி நபர்கள் அல்லது கூட்டுறவு கழகங்களால் மேற்கொள்ளப்படும் விவசாயமே தோட்டப்பயிர்முறை விவசாயம் ஆகும். தோட்டங்கள் வயல்களைவிடப் பெரியவை. எனவே பயிர்முறையும் பெரிய அளவில் (Large Scale) உள்ளதோடு நவீன முறைகளும், எந்திரங்களும் சிறந்த தொழிலாளர் அமைப்பும் உடையாதயிருக்கிறது. தோட்டப்பயிர்கள் எனப்படுபவை தேயிலை, காப்பி, கோகோ, இரப்பர் போன்றவையாகும்.

தேயிலை

வளரும் கழற்சிகைகள் :

அதிக வெப்பமும், அதிக மழையளவும் கூடிய மான்குள் பகுதியில் தேயிலை அதிகம் வளர்கிறது. தீர் தேங்காமல் அடியில் உறிஞ்சக்கூடிய தன்மையுள்ள மணற் பகுதியில் தேயிலை நன்கு வளரும். சிறந்த வடிவத்தில் வசதியுடைய மலைச்சரிவுகளும் மேடும் பள்ளமும் கொண்ட மேல்பரப்பும் பயிர் வளர்ச்சிக்குத் துணைபுரிகின்றன.

ஆசியாவின் அயன மண்டலப் பகுதியிலேயே உலகின் பெருமளவு தேயிலை உற்பத்தியாகிறது, அவற்றுள்ளும் இந்தியாவே உலகின் மிகப்பெரிய தேயிலை உற்பத்தி நாடு ஆகும் (35%) இந்தியாவிற்கு அடுத்த இடங்களை ஸ்ரீலங்கா (21%) சீனா (15%) ஜப்பான் (8%) இத்தாலேஷியா (4.85%) ஆகிய நாடுகள் பிடிக்கின்றன. இவற்றுள் பெரும்பாலான தேயிலை இந்தியாவிலிருந்தும் ஸ்ரீலங்காவிலிருந்தும் (80%) பிரிட்டன், ஐக்கிய அமெரிக்கநாடுகள், ஓசியானியா, தென்கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா, கனடா, சோவியத் யூனியன் ஆகியநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது.

அட்டவணை — 1
தேயிலை உற்பத்தி 1976

| நாடுகள் 1000 டன்களில் உற்பத்தி | |
|--------------------------------|-----|
| 1. இந்தியா | 515 |
| 2. சீனா | 546 |
| 3. இலங்கை | 196 |
| 4. ஜப்பான் | 105 |
| 5. சோவியத் யூனியன் | 87 |
| 6. இந்தோனேஷியா | 70 |

இந்தியா:

இந்தியாவில் அஸ்ஸாம் குன்றுகள். இமய மற்றும் நீலகிரி மலைச் சரிவுகளில் தேயிலை விளைகிறது. நாட்டின் 83% தேயிலை இமயமலைச் சரிவுகளில் தேயிலை வளர்கிறது. இப்பகுதியின் மண்வளம், மழைவாசு தொழிலாளர்கள் கலக்கதா துறைமுகத்திற்கு அருகாமை, காடுவளப் ஆகியவையே தேயிலை வளத்திற்கான காரணமாகும். நீலகிரிமலைப் பகுதியில் 1 % தேயிலை உற்பத்தி நடைபெறுகிறது.

ஸ்ரீலங்கை :

ஸ்ரீலங்கையின் தென்பகுதியில் சுமார் 2.5 லட்சம் ஏக்கர்கள் பரப்பளவில் தேயிலைத் தோட்டங்கள் காணப்படுகின்றன. இத்தோட்டங்கள் பெரும்பாலும் மலையின் உயர்த்தமற்றும் செங்குத்துச் சரிவுகளில் காணப்படுகின்றன. ஸ்ரீலங்கையின் மொத்த ஏற்றுமதியில் 6% ஏற்றுமதியாகிறது.

சீனா :

பிறநாடுகளுடையவற்றை போலின்றி, சீனாவில் தேயிலைத் தோட்டங்களுக்கெதிராக அதிகமாக உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. சீனாவின் ஹிளான் ஹிபே, அன்லின், செவியாங், கியாங்னி மற்றும் ஃபியூகின் பகுதிகளில் தேயிலை அதிகம் விளைகிறது. இங்கு விளையும் பச்சைத் தேயிலை ஹாங்கோவில் விற்பனை யாகிறது. சீனாவின் சராசரி தேயிலை உற்பத்தி ஆண்டொன்றிற்கு 2,50,00 டன்களாக உள்ளது.

ஜப்பான்

பசிபிக் கடலோரத்தில் ஜப்பானின் தேயிலைத் தோட்டங்கள் காணப்படுகின்றன. தோட்டங்கள் சிறியனவாயுள்ளன. ஃபியூஜி, அஷிடாகா எரிமலைப் பகுதிகளில் படிக்கட்டு (terraces) அமைப்புக்களில் தேயிலை பயிராகிறது. யூஜி ஷிஜோக் மாவட்டங்களில் தேயிலை உற்பத்தி அதிகமாயுள்ளது. ஜப்பானின் 99% தேயிலை ஷிமுஜி துறைமுகம் வழியாக ஐக்கிய அமெரிக்காவிற்கு ஏற்றுமதியாகிறது.

இந்தோனேஷியா

இந்தோனேஷியாவில் ஜாவாவும் சுமத்திராவும் முக்கியமான தேயிலை உற்பத்திப் பிரதேசங்களாகும். ஜாவாவில் ஜெடாக், சலாக் ஆகிய சிறந்த. எரிமலைக்களுக்கருகில் தோட்டங்கள் அடர்த்தியாகக் காணப்படுகின்றது. சுமார் 800 அடிமுதல் 5000 அடிகள் வரை தேயிலை பயிரிடப்படுகிறது.

வியாபாரம்

தேயிலை இறக்குமதியில் இங்கிலாந்து (United Kingdom) முன்னணி இடம் வகிக்கிறது. மற்றைய நாடுகளான ஐக்கிய அமெரிக்கா நாடுகள் ஆஸ்திரேலியா, ரஷ்யா, கனடா ஆகியவையும் தேயிலையைப் பெருமளவில் இறக்குமதி செய்யும் நாடுகளாம்.

காப்பி

காப்பி வளரும் விதம்

“ஆண்டிற்குப் பெரும்பாலும் 60 முதல் 70” மழையும் சராசரி 70°F வெப்பநிலையும் கொண்ட வடிவமான மண்ணும் உடைய நிலத்திலேயே பெரும்பாலும் காப்பிச்செடி வளர்கிறது. விதைகள் நர்சரிகில் போடப்பட்டு செடியானது சுமார் 8 வரை வளருவதற்கு அனுமதிக்கப்படுகிறது. பின்னர் அந்தக்குழந்தைச் செடிகள் நர்சரியிலிருந்து அகற்றப்பட்டு தோட்டத்தில் போதிய இடைவெளியில் மீண்டும் பதிக்கப்படுகிறது. காப்பிச்செடி வளர்ந்துகணிகள் கனிந்தவுடன் அவை செடியிலிருந்து நீக்கப்படுகின்றன. பழங்கள் பிளக்கப்பட்டு காப்பி விதைகள் வெளியே எடுக்கப்படுகின்றன. இத்தகைய காப்பி விதைகள் கழுவப்பட்டு நன்கு வெயிலில் உலர்ந்தப்படுகின்றன. இவ்விதம் உலர்ந்த கொட்டைகள் ஆலைகளுக்கு எடுத்துச் செல்லப்பட்டு மேஸ்தோல் நீக்கப்படுகிறது. பின்னர் கிடைக்கும் காப்பியே ஏற்றுமதியாக்கப்படுகிறது.

உற்பத்தி

தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளில் பெரும்பாலானவற்றில் காப்பீத் தோட்டங்கள் காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் இந்தியா, அரேபியா, ஸ்ரீலங்கை ஆகிய நாடுகளில் அதிக அளவு உற்பத்தியாகிறது.

இந்தியா

தென்னிந்தியாவில் மலை பிரதேசத்தில் கடல்மட்டத்திலிருந்து 305 முதல் 1830 மீட்டர்கள் உயரத்தில் காப்பீ பயிராகிறது. ஆரம்பத்தில் மலபார் பகுதியில் பயிரான காப்பிப்பயிர் தமிழ்நாடு பிறகு மற்றும் கர்நாடக மாநிலங்களில் பயிரிடப்பட்டது; இந்தியாவின் காப்பிப்பயிர் வளர்ச்சிக்கு முக்கிய காரணகர்த்தா ஐரோப்பியர்களேயாவர். கர்நாடகத்தில் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைச்சரிவுகளில் டேகு, மைசூர், காடூர், ஷமோகா ஹல்லன் பகுதிகளிலும் தமிழ்நாட்டில் தீலகிசி மற்றும் பழனி மலைகளிலும் காப்பி பயிராகிறது. இந்தியாவின் மொத்த காப்பி விளைதிலம் சுமார் 0.17 மில்லியன் ஹெக்டேர்களாகும். இதனுள் 0.1 மில்லியன் ஹெக்டேசில் ஆராய்கா வகைக்காப்பியும் 0.07 மில்லியன் ஹெக்டேசில் ரோபஸ்டா வகைக்காப்பியும் பயிரிடப்படுகிறது.

அட்டவணை-2

காப்பி உற்பத்தியும் ஏற்றுமதியும்

இந்தியா-1976-77

| மாநிலங்கள் | காப்பி உற்பத்தி (டன்களில்) | காப்பி ஏற்றுமதி |
|--------------|-------------------------------|-----------------|
| 1. தமிழ்நாடு | 8739 | — |
| 2. கர்நாடகம் | 78375 | — |
| 3. கேரளா | 15039 | — |
| 4. இந்தியா | 102500 | 1140 |

இந்தியாவில் ஆண்டிற்கு 1 மில்லியன் டன் காப்பி உற்பத்தியாகிறது. கடலக உற்பத்தியில் 2% காப்பி இந்தியாவில் பயிராகிறது உற்பத்தியில் 2/3 பங்கு உள்நாட்டிலேயே வுகாப்படுவதால் மூன்றில் ஒரு பங்கே ஏற்றுமதியாகிறது. காப்பி இந்தியாவிலிருந்து ஐக்கிய அமெரிக்கா, கனடா, நியூஸிலாந்து மற்றும் பல ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது.

காப்பி. உற்பத்தி, அதிகமான உற்பத்திச் செலவு அரசாங்கத்தின் வரி அதிக முதலீடு செய்தல் போன்றவற்றால் பாதிக்கப்படுகிறது.

கோகோ

கோகோ பயிர் காப்பியைவிடச் சுற்று அதிகமான வெப்பமும் மழையும் கொண்ட சூழ்நிலையில் வளர்கிறது. பூமத்தியரேடைப் பள்ளத்தாக்குகளில் பெரும்பாலும் பயிரிடப்படுகிறது. பயிர்னை கடும் காற்றிலிருந்தும் நோடி சூரிய ஒளியிலிருந்தும் காப்பாற்றுவதற்கு வரைய மரங்கள் வைக்கப்பட்டுள்ளன.

கோக்கோவும் சாக்கலேட்டும் உலகின் பிரதான உணவு பண்டமா-
யிருக்கிறது. கோகோவின் தேவைக்கேற்ப உற்பத்தியும் அதிகரிக்கிறது.
ஆசியாவில் தூரக்கிழக்கு நாடுகளில்தான் அதிகம் உற்பத்தியாகிறது.
ஜாவா, சூலங்கை, மலேசியா போன்ற நாடுகளில் கோகோ பயிராகிறது.

இலங்கையில் கோக்கோ வடமேற்கிலும் வடக்கிலும் உள்ள
மலைப்பாக்கான பகுதியில் விளைகின்றது. வசந்தகாலம், இலையுதிர்-
காலம் ஆகிய இருபருவங்களிலும் கோக்கோ பயிராகிறது.

இரப்பர்

இரப்பர் உற்பத்தியில் இந்தியா உலகில் ஐந்தாவது இடத்தில்
உள்ளது. இரப்பர் உற்பத்தியில் பெருமளவு வாகன டயர்கள் உற்பத்தி-
யிலும், இன்சுலேஷனுக்கும் தரை விரிப்புகள், பைப்புகள், காலணிகள்
போன்றவற்றை தயாரிப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

உலகின் இரப்பர் நுகர்வில் பாதிக்கும் மேற்பட்ட அளவில்
இயற்கை ரப்பரே பயன்படுத்தப்படுகிறது. மறுபாதி பெட்ரோலியம்,
நிலக்கரி சுண்ணாம்புக்கல் இவற்றின் இரசாயன கலவை முறையினால்
தயாரிக்கப்படும் செயற்கை இரப்பராகும்.

இரப்பர் வளர்ச்சிக்குக் கீழ்க்கண்ட சூழ்நிலைகள் தேவையாயுள்ளன.

- (i) 70°F முதல் 80°F வெப்பநிலை
- (ii) பரவலான 60 அங்குல மலையளவு
- (iii) வடிகால் வசதியுள்ள மன்சரிவு
- (iv) ஆழமான வளமான மண்
- (v) தேவையான அளவு தொழிலாளர்கள்

மலேஷியா :

விவசாய நாடாள் மலேஷியாவின் செல்வநிலைக்கு காரணமாய் விளங்கும் இப்போ இதன் முக்கிய விண்ணப்பொருள் ஆகும் தீபகற்பத்தின் மேற்குப் பகுதியில் உள்ள மாநிலங்களான கெடா, பெம்க், கெக்ரி, செம்பிலான், மலாகா, ஜொஹார் முதலியவற்றில் இரப்பர் பெருமளவில் விளைகின்றது. மொத்தம் 3.5 மில்லியன் ஏக்கர் நிலத்தில் இரப்பர் பயிராகிறது. உற்பத்தியான இரப்பர் உள்நாட்டிலேயே பதப்படுத்தப்பட்டு வெளிநாடுகளுக்குப் பெரிய தகடுகளாக அனுப்பப்படுகின்றது. லேடக்ஸ் எனப்படும் இரப்பர் பாலும் ஓரளவு ஏற்றுமதியாகிறது. மலேஷியாவில் காணப்படும் சிறந்த இயற்கைச் சூழ்நிலையும் நாட்டின் தேவையும் சேர்ந்து இரப்பர் உற்பத்தியை அதிகரித்துள்ளன.

தற்போது செயற்கை இரப்பர் தயாரிக்கும் தொழில் மலேஷியாவின் தொழிலுடன் போட்டியிடத் துவங்கியுள்ளது. இப்போட்டியில் ஐக்கிய அமெரிக்க நாடுகளை வெல்லும் வகையில் மலேயர் தனது உற்பத்தித் தரத்தினை உயர்த்தி வருகிறது. இதன்பொருட்டுப் பேரளவைத் திட்டங் களும் அதிக அளவுக்குப் பயன்தரும் மரங்களை நடும் திட்டங்களும் மேற்கொள்ளப்பட்டன. அரசினர் நிதிகள் வழங்கி இத்தொழிலினை வளர்க்கப் பாடுபட்டு வருகின்றனர். அகில உலகப்பாங்கினைச் சேர்ந்த குழு ஒன்று நிலமிக்கப்பட்டு மலேஷியாவின் இரப்பர்த் தொழில் பாதுகாக்கப்பட்டது.

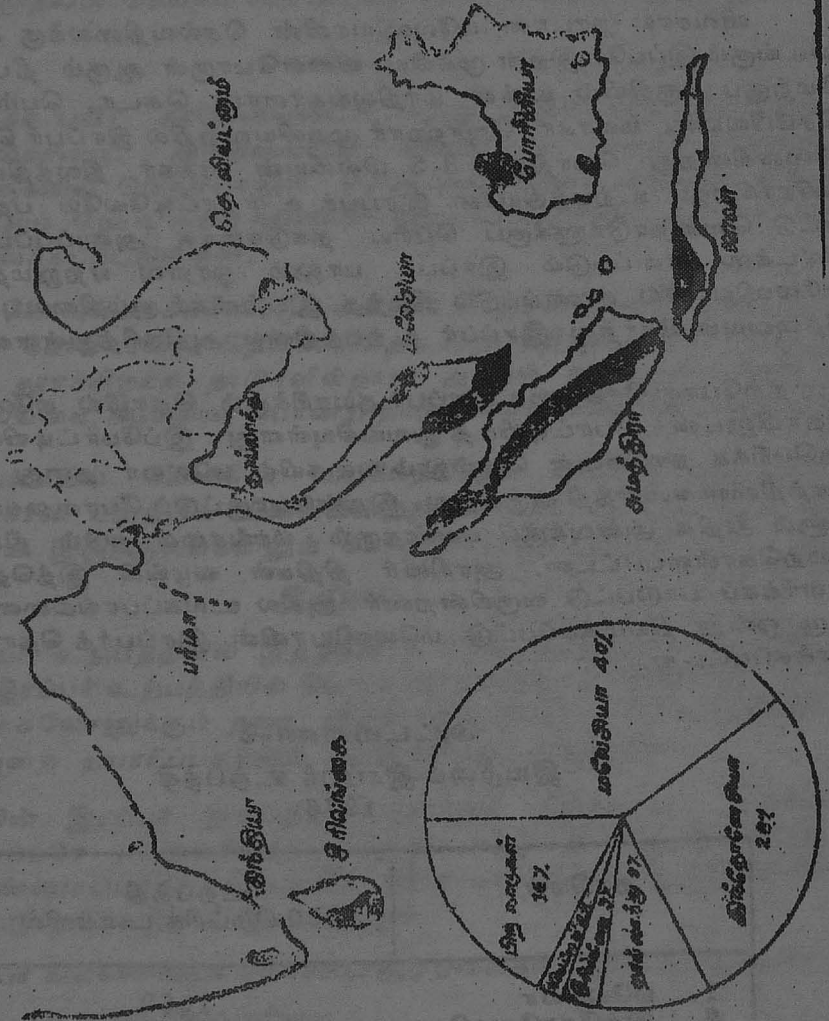
அட்டவணை-3

இயற்கை இரப்பர் உற்பத்தி

1976

| நாடுகள் | உற்பத்தி 1000 மெட்ரிக் டன்சளில் |
|----------------|------------------------------------|
| 1. மலேசியா | 1550 |
| 2. இந்தோனேஷியா | 145 |
| 3. தாய்லாந்து | 400 |
| 4. புரீஸ்கை | 150 |
| 5. இந்தியா | 145 |

தென்கிழக்கு ஆசியா - இரப்பா உற்பத்தி



இலங்கையின் தென்மேற்குப் பகுதியில் உள்ள தாழ்நிலங்களிலும் மலைகளின் கிழ்ச்சரிவுகளிலும் இரப்பர்த் தோட்டங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன உற்பத்தியின் பெரும்பகுதி ஏற்றுமதியாகிறது. இத்தோசீனாவில் சைகானின் வடக்கு மேற்குப் பகுதியில் உள்ள உயர்நிலங்களில் பிரெஞ்சுக்காரர்கள் இரப்பர்த் தோட்டங்களை ஏற்படுத்தியுள்ளனர். ஆசியாவின் அதிக உற்பத்தி செய்யும் தோட்டங்களில் இவையும் இடம் பெறுகின்றன. 4.00,000 ஏக்கர்களில் இரப்பர் விளைகிறது கம்போடியாவின் மேற்குப்பகுதியிலும் இரப்பர்த் தோட்டங்கள் காணப்படுகின்றன.

பிரிட்டிஷ் வடபோர்னியாவில் சுமார் 3,80,000 ஏக்கர்களில் இரப்பர் பயிராகிறது. சிங்கப்பூருக்கு ஏற்றுமதியாகும் ரப்பரின் மூலம் அதிக வருவாய் கிடைக்கிறது.

இந்தியா :

சுமார் 0.22 மில்லியன் ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பில் இரப்பர் பயிராகிறது. இதில் சுமார் 75% நிலப்பரப்பில் 10-16 மில்லியன் ஹெக்டேர்கள் கேரளாவில் பயிராகிறது. கர்நாடகத்திலும் தமிழ் நாட்டிலும் இரப்பர் விளை நிலம் முறையை 1944 ஹெக்டேர்களாகவும் 525 ஹெக்டேர்களாகவும் உள்ளது. மேற்குக் கடற்கரை மலைச்சரிவுகளிலும் இரப்பர்த் தீவுகளில் ஓரளவு இரப்பர் பயிராகிறது.

தமிழ்நாட்டில் கன்னியாகுமரி, கோயம்புத்தூர், சேலம், தீவகிரி ஆகிய மாவட்டங்களிலும் கர்நாடத்தில் கூர்க் (கூகு) பகுதியிலும் இரப்பர் விளைவிக்கப்படுகிறது. அத்தமான் திக்கோபார்த் தீவுகளில் ஓரளவு இரப்பர் பயிராகிறது.

இந்தியா வருடத்திற்கு சுமார் 0.092 மில்லியன் டன்சுள் இரப்பர் உற்பத்தி செய்கிறது. (1971-72) 1977-78 ஆம் ஆண்டில் உற்பத்தி 0.15 மில்லியன் டன்சுளாக அதிகரித்துள்ளது. முந்தைய ஆண்டுகளில் இரப்பர் ஏற்றுமதியின் அளவு அதிகமாயிருந்தாலும் தற்போது உள்நாட்டுத் தேவை அதிகரிப்பதால் ஏற்றுமதியின் அளவு குறைந்துள்ளது. இரப்பர் ஏற்றுமதி 1974-76, ரூ. 145 மில்லியன்; 1976-77 ரூ. 270 மில்லியன் என்ற அளவில் உள்ளது.

இந்தியாவின் இரப்பர் உற்பத்தியில் சில குறைபாடுகள் உள்ளன.
(i) குறைந்த உற்பத்தி (ii) மோசமான நிர்வாகம் (iii) அதிக உற்பத்திச் செலவு.

- 1) வினாக்கள் :
- 1) தோட்டப்பயிர்கள்-குறிப்பு வரைக.
- 2) இந்தியத் தேயிலை உற்பத்திக்குக் காரணங்கள் யாவை?
- 3) காப்பிப் பயிர் வளர்ச்சி பற்றிச் சுருக்கி வரைக.
- 4) இந்தியாவின் காப்பி ஏற்றுமதி பற்றி நீ அறித்தவற்றை எழுதுக
- 5) கோகோ பயிரின் சிறப்பு யாது?
- 6) செயற்கை இரப்பர் என்றால் என்ன? அதன் உற்பத்தித் தேவை பற்றிக் கூறுக.
- 7) இந்தியாவின் மேற்குத் தொடர்ச்சிமலைப் பகுதிகளில் இரப்பர் தோட்டத்தின் அடர்த்திக்கான சூழ்நிலைகள் யாவை?
- 8) மலேயாவின் இரப்பர் உற்பத்தியும் அதன் பொருளாதார மாதற்றமும் குறித்து விளக்கி எழுதுக.
- 9) ஆசியாவின் காப்பிப் பயிர் பற்றி சுட்டுரை வரைக.
- 10) ஆசியாவில் தேயிலை அதிகம் விளையுமிடங்கள் பற்றியும் அதற்கான காரணிகளையும் குறித்து விவரித்துக் கூறுக.

சக்திவளங்கள் - அணுசக்தி

நாட்டின் பெருகி வரும் தேவையை முன்னிட்டு உலகில் புதுப்புது சக்திகள் ஆராய்ந்து அறியப்பட்டுள்ளன. அனல்மின் சக்தியும் புனல்மின் சக்தியும் வளமையான சக்திவளமாகக் கருதப்பட்டு வருகிறது. இவற்றையடுத்து அணுமின்சக்தி, சூரியவெப்பசக்தி, காற்றின் ஆற்றல், கால்நடைகளின் ஆற்றல், சாணவாயு போன்ற சக்தி வளங்கள் பலவகைச் சக்திகள் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. இவையனைத்துள்ளும் அணுமின்சக்தி சிறந்ததென கருதப்படுகிறது.

அணுசக்தி என்றால் என்ன?

அணு பிளக்கப்படும்போது வெளிப்படும் ஆற்றலை அணுசக்தி என்கிறோம். அணுவானது பிளக்கப்படும்போது வெளிப்படுத்தப்படும் வெப்பத்தைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்படுவதைத்தான் அணுமின்சக்தி என்றழைக்கிறோம்.

அணுமின் சக்தியின் தேவை :

நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், இயற்கை வாயு முதலியன விரைவில் தீர்ந்து போகக் கூடியன. நீர்ச்சக்தி புதுப்பிக்கத்தக்கதாயிருப்பினும் வளர்ந்து வரும் நாகரிக உலகிற்கு இச்சக்திகள் மட்டுமே போதாது. எனவே எதிர்கால எரிசக்தியைப் பூர்த்தி செய்வதில் அணுமின்சக்தி பெரும்பங்கு வகிக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. மக்கள் சமுதாயத்திற்குத் தேவையான எரிசக்தியைப் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு அளித்திடவும் வல்லது அணுமின் சக்தியாகும்.

அணுசக்தியில் ஆக்கப் பணிகளுக்கான மதிப்பீடு அபரிதமானது, என்றாலும் அதன் கொடிய கதிர்வீச்சுத் தன்மை, கழிவுப் பொருள்களால் ஏற்படும் சுகாதாரக் கேடுகள், அணுமின்னிலைய அமைப்பு. உற்பத்தி இவற்றில் ஏற்படும் பெருஞ்செலவு இவற்றால் அணுமின்துறை வளர்ச்சி பொதுவாகத் தாமதிக்கப்பட்டு வருகிறது. எனினும் அணுமின்துறை அவசியத்தை உணர்ந்து உலகநாடுகள் அனைத்தும், இவ்வகை எரிசக்தி உற்பத்தியில் சமீப காலங்களில் அதிக ஆர்வம் காட்டி வருகின்றன.

மேலும், அணுவெடிப்பு ஏற்படும் போது உண்டாகக் கூடிய தீய கதிரியக்க சக்திகள் பரவுவதைத் தடை செய்யத்தக்க, புதிய டோகாமாக்காந்த சக்திமுறை, வெற்றிப் பாதையில் முன்னேறி வருவது அணுசக்தி வளர்ச்சியின் புதிய பரிமாணங்களைத் தோற்றுவிக்கும் என நம்பலாம்.

அணுசக்தி வெப்பத்தைக் கொடுக்கிறது. இவ்வெப்பத்தைப் பயன்படுத்தி நீரை நீராவிയാக்கலாம். அணுசக்தியை உருவாக்க அணுஉலைகள் (Reactors) பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவ்வுலையில் நிலக்கரி, எண்ணெய் போன்றவற்றிற்குப் பதிலாக யுரேனியம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. யுரேனியம் எரிவதற்குப் பதிலாக அணுவைப் பிளக்கிறது. அப்போது மிகுந்த வெப்பம் உண்டாகிறது. 0.45 கிலோகிராம் யுரேனியம் 1630 மெட்ரிக் கன் நிலக்கரி கொடுக்கும் உருவாக்கும் சக்தி வாய்ந்தது.

அணுசக்தியின் குக்கியத்துவம் :

- 1) மீளா வங்களான பெட்ரோல், நிலக்கரி, இயற்கைவாயு போன்றவற்றிற்கு ஈடு செய்யும் பெரும் சக்தி மூலம் அணுசக்தியே,
- 2) அணுமின்சக்தி நிலையம் அமைப்பதில் ஆரம்பசெலவு அதிகமானாலும் நீண்ட காலத்திற்கு குறைந்த செலவில் சக்தி கிடைக்கும் வசைப்புள்ளது. உலகில் யுரேனியமும் தோரியமும் ஏராளமாக இருக்கின்றன.
- 3) அணுமின்சக்தி ஏராளமாக உற்பத்தியாகும் போது நிலக்கரியும், பெட்ரோலியமும் பிற இரசாயனத்தொழில்களுக்குப் பயன்படுத்தலாம்.
- 4) வளர்ந்து வரும் நாடுகளுக்கு அணுமின்சக்தி பேருதவி அளிக்கிறது. போக்குவரத்துச் செலவு அதிகமாயுள்ள இத்தியா போன்ற நாடுகளில் நிலக்கரி, எண்ணெய் முதலியன அதிக செலவு யிடிக்கின்றன. எனவே அணுமின்சக்தி சிக்கனமாயுள்ளது (எ.கா) தாராபூர் அணுமின் நிலையம்.
- 5) பொருளுற்பத்திக்கு மட்டுமின்றி போக்குவரத்து, விவசாயம் முதலியவற்றிற்கும் அணுமின்சக்தி பயன்படுகிறது.

அணுமின்சக்தி பெறுவதற்கு யுரேனியம், தோரியம், ரேடியம், லித்தியம், புளூட்டானியம், முதலியன தேவைப்படுகின்றன.

ஒருகிலோ யுரேனியத்தைக் கொண்டு 70,000 கிலோ வாட் மணி அனுமின்சக்தியை உற்பத்தி செய்யலாம் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. 10,000 டீசல் திலக்கரியைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யக்கூடிய மின்சாரத்தை ஒரு டன் யுரேனியத்தைக் கொண்டு உருவாக்கலாம். மேலும் 1000 வாட் உற்பத்தித் திறனுள்ள அனுமின் நிலையம், 30 ஆண்டுகளுக்கு மின் உற்பத்தி செய்திட நான்கு கிராம் யுரேனியம் போதுமானது என்பது வியப்பளிக்கிறது.

உலகில் மொத்தம் 108 லட்சம் மெட்ரிக்டன் யுரேனியம் உள்ளதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. ஆசியாவிலேயே ஜப்பானில் அதிக அளவு அனுமின்சக்தி உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. உலக அளவில் இது மூன்றாவது இடமாகும். சோவியத் யூனியன், இந்தியா, பாகிஸ்தான் ஆகிய நாடுகளும் அனுமின்சக்தி உற்பத்தி விரைத்து முன்னேறி வருகின்றன. 1974-ஆண்டில் ஜப்பானின் அனுமின்சக்தி உற்பத்தி சுமார் 20,000 மில்லியன் கிலோவாட் ஆகவும், சோவியத் யூனியனின் உற்பத்தி சுமார் 8,000 மில்லியன் கிலோவாட் ஆகவும் இருந்தது.

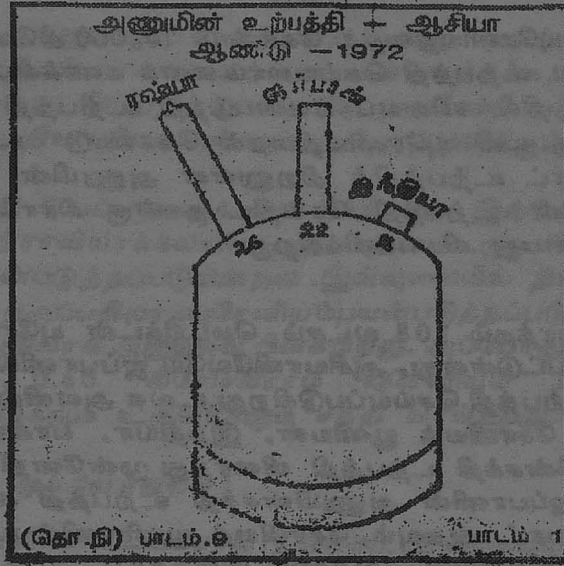
அனுமின் நிலையங்கள் :

உலகம் முழுவதும் தற்பொழுது 20 அனுமின் நிலையங்கள் 22 நாடுகளில் செயல்பட்டு வருகின்றது. ஆசியாவில் சோவியத் யூனியன், ஜப்பான், இந்தியா ஆகிய நாடுகளில் மட்டும் மொத்தம் 50 அனுமின் நிலையங்கள் உள்ளன. அந்நாடுகளின் உற்பத்தித்திறன் பின்வருமாறு:

அட்டவணை -- 1

| நாடுகள் | அனுமின் நிலையங்கள் ஆண்டுகள் 1972 | உற்பத்தித்திறன் மெகாவாட்டுகள் |
|------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. சோவிய்யூனியன் | 28 | 7,620 |
| 2. ஜப்பான் | 23 | 13,467 |
| 3. இந்தியா | 2 | 600 |

ஆசிய நாடுகளில் மேலை நாட்டினரைப் போல அதிக அளவு அனுமின் சக்தி உற்பத்தி கிடையாது. காரணம் இங்கு போதிய அளவு மூலப் பொருள்களான யுரேனியம், தோரியம் போன்றவை இருப்புகள் உள்ளன அவை ஆக்க மற்றும் அழிவு வேலைகளுக்காக பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



ஐப்பானில் அணுமின்சக்தி மூலங்கள் கிடைப்பதில்லை. ஆனால் அது அமெரிக்கா மற்றும் ஐரோப்பிய நாடுகளிலிருந்து அவற்றை இங்கு மதிசெய்வதன் மூலம் அணுமின்சக்தியை உற்பத்திசெய்கிறது. சீனாவிலும் சிறிதளவு யுரேனிய வைப்புக்கள் காணப்படுகின்றன.

இவை தவிர மற்றைய தெற்கு, தென்கிழக்கு மற்றும் மத்தியகிழக்கு நாடுகளில் இதுநாள்வரை யுரேனியம் இருப்புக்கள் இருப்பதாகத் தெரியவில்லை. தற்போது அணுமின்சக்தி மூலங்களின் இருப்பு பற்றி இப்பகுதிகளில் புவியியல் ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

இந்தியாவில் ஓரளவு அணுமின்சக்தி கனிமங்கள் கிடைக்கின்றன. அவை ஓரளவு பொருளாதார முக்கியத்துவம் உடையவையாக உள்ளன. பீகாரில் யுரேனியமும் கேரளாவில் தோரியமும் கிடைக்கின்றன. கேரளாவில் மோன்சைட் என்றகடற்கரை மணலில் இருந்துதோரியம் பிரித்தெடுக்கப் படுகிறது. பெரிலியம் இராஜஸ்தானில் காணப்படுகிறது.

இந்தியாவில் தற்போது மூன்று அணுமின்சக்தி நிலையங்கள் இயங்கி வருகின்றன. மகாராஷ்டிரா குஜராத் மாநிலங்களுக்கு இடையே

தாராப்பூரில் 420,000 K W மின்சக்தி உற்பத்தி செய்யக்கூடிய அணுசக்தி நிலையம் 1869 ஆம் ஆண்டு அமைக்கப்பட்டது. மற்ற இரண்டு நிலையங்கள் கோட்டாவில் ராணாபிரதாப் சாகரிலும் (இராஜஸ்தான்) தமிழ்நாட்டில் கல்பாக்கத்திலும் உள்ள தாண்காவது நிலையம் உத்திரப்பிரதேசத்தில் தரோரா மாவட்டத்தில் ஆரம்பிக்கப்பட்டு வருகிறது. தரோரா அணுமின் நிலையத்தின் மின்சக்தியின் பெரும்பகுதி விவசாயத்திற்கே பயன்படுத்தப்பட உள்ளது.

அணுமின்சக்தியை விவசாயம், மருத்துவம் போன்ற துறைகளில் பயன்படுத்தலாம். தவிரவும் செயற்கை எரிகள் அமைப்பதிலும், ஆற்று வரை கால்வாய்களில் நிரப்புவதிலும், நிலத்தடி கனிவளங்களைக் கண்டறிவதிலும் பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. நம்நாட்டில் டிராம் பேரில் பாபா அணுஆராய்ச்சி மையம் ஒன்று அமைக்கப்பட்டு ஆராய்ச்சிகள் தடைபெற்று வருகின்றன. வழக்கமாக நிலக்கரியைக் கொண்டு இயங்கும் அனல்மின் நிலையங்களைக் காட்டிலும் அணுமின் நிலையத் தால் எப்போதும் பொதுவான நன்மைகள் இரண்டுள்ளன.

- i) ஒரே அளவு கரியை எரிப்பொருளாகப் பயன்படுத்தும் அனல்மின் நிலையத்தைவிட, அணுமின் நிலையத்திற்குக் குறைந்த அளவு ஆட்கள் போதும்.
- ii) தூன்கள், விட்டங்கள் போன்ற சுமைதாங்கும் அமைப்புகளிலும் குழாய்கள், சேமிப்புக் கிடங்குகள் அமைப்புகளிலும் ஆகும் செலவு அனல்மின் நிலையத்தைவிட இங்கு மிகவும் குறைவு.

அணுமின் நிலையத்தின் ஆரம்பகட்டச் செலவுகள் அதிகமாயினும் அதன்பின் கிடைக்கும் லாபம் மிக அதிகமானதும் பயனுள்ளதும் ஆகும். நிலக்கரி இருப்பு குறைந்து வரும் இந்தநாளில் அணுமின்சக்தி இந்தியப் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு ஒரு வரப்பிரசாதமாகும்.

வினாக்கள் :

- 1) அனுமின்சக்தி - குறிப்பு வரைக.
- 2) அனுமின்சக்தியின் உற்பத்தியில் உள்ள தடைகள் யாவை? அவற்றை எவ்விதம் போக்கலாம்?
- 3) அனுமின்சக்தி உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படும் கனிகள் யாவை?
- 4) ஆசியாவின் யுரேனிய இருப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு தருக.
- 5) அனுமின் நிலையத்தின் முக்கியமான சிறப்பம்சங்கள் இரண்டுகளை கூறுக.
- 6) அனுமின்சக்தியின் முக்கியத்துவம் யாதா? அவை இந்தியாவின் அனல்மின்சக்தித்துறையில் எவ்விதம் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளன என்பது குறித்து விரிவாக எழுதுக.

சக்தி வளங்கள் நிலக்கரி

நாட்டின் சக்தி வளங்களில் தேவை பெருகி வரும் இந்நாளில் நிலக்கரி தொழிற்சாலைகள் இரயில்வே மற்றும் கப்பல் போக்குவரத்தில் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. நிலக்கரி தொழிற்சாலைகளின் அள்ளை என்றழைக்கப்படுகின்றது. இது மிகவும் மலிவான சக்திவளமாகும். நிலக்கரியில் காணப்படும் கார்டனின் அளவைக் கொண்டே அதன் தன்மை தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

நிலக்கரி வகைகள் :

95% கார்பன் அளவுடைய ஆன்திரசைட் வகை நிலக்கரியே மிகச் சிறந்த வகையாகும். இது மெதுவாக திழத்தி எரியக் கூடியது. நூற்றதும் சரம்பதும் குறைவாகத் தரக்கூடியது.

பிடுமினஸ் : 50% முதல் 80% சதவீதம் கார்பன் உள்ளது. நல்ல கருப்பு நிறமுடையது. நீர்ப்பதம் குறைவாகவே இருக்கிறது.

லிக்னைட் : இது பழுப்பு நிலக்கரியாகும். மிகக்குறைத்தளவியும் தன்மையுடையது. 40% கார்பன் நிலையாக உள்ளது. கடினமற்று, பாதின்றகு நிலையில் இழைகளாக இருக்கிறது. பீட் மிகக்குறைவான தரமுடையது. விறகுநிலையில் இருந்து சற்று உயர்ந்த நிலையில் உள்ளது.

நிலக்கரியின் பரவல் :

ஆசியாவில் சிறந்த நிலக்கரிப் படுகைகள் காணப்படுகின்றன. உலகின் நிலக்கரியின் இருப்பில் 38% ஆசியாவில் காணப்படுகிறது. உலக ஐக்கிய இருப்பில் அமெரிக்காவிற்கு அடுத்த இடங்களை சோவியத் யூனியனும் (19.9%) சீனாவும் (16.7%) பெறுகின்றன. இவைதவிர இந்தியா, ஜப்பான் ஆகிய நாடுகளிலும் நிலக்கரிவளம் கணிசமாகக் காணப்படுகின்றது (1.3%).

சோவியத் ரஷ்யா :

சோவியத் ரஷ்யாவின் சக்தி வளத்தில் முன்றில் இரண்டு பங்கு நிலக்கரியாகும். அதன் நிலக்கரி இருப்ப மொத்தம் 1.654 மில்லியன்

மெட்ரிக் டன்கள் ஆகும். ரஷ்யாவின் சுரங்கத்தொழிலில் அதிக எந்திரங்களும் போக்குவரத்து சாதனங்களும் பயன்படுத்தப்படுவதாலும், புதிய நிலக்கரி வயல்களின் கண்டுபிடிப்புகளினாலும் நாட்டின் நிலக்கரி உற்பத்தியில் திடீர் உயர்வு ஏற்பட்டுள்ளது.

சோவியத் யூனியனின் நிலக்கரி வளம் பரவலாகக் காணப்படும் அவற்றின் மிகப்பெரியவயல்களாகக் கருதப்படுவது. அவையாவன (i) டோனெட்ஸ் வடிநிலம் (ii) குஸ்னெட்ஸ் வடிநிலம் (iii) காரகண்டா வடிநிலம்

டோனெட்ஸ் வடிநிலம்

16,000 சதுரமைல்களில் பரவியுள்ள டோனெட்ஸ் வயல் சுமார் 200 சுரங்கங்களையுடைய மிக முக்கியப் பிரதேசமாகும், ஆன்திரசைட் மற்றும் விடுமினல் வகை நிலக்கரிகள் இங்கு காணப்படுகின்றன.

(ii) குஸ்னெட்ஸ் வடிநிலம்

நிலக்கரி உற்பத்தியில் டோனெட்ஸ் வயலுக்கு அடுத்த இடத்தை பெறுகிறது.

(iii) காரகண்டா வடிநிலம்

ரஷ்யாவின் மூன்றாவது முக்கிய நிலக்கரிப் பிரதேசம் ஆகும். இப்பிரதேசம் யூரல்மலைகளுக்கு அருகில் மத்தியகாஸ்கான் தான் பகுதியில் அமைந்துள்ளது.

இவை மூன்றையும் தவிர மாஸ்கோ நிலக்கரிச் சுரங்கம், பெகோரா சுரங்கம் கீஸஸ் மற்றும் செவ்யாயின்ஸ்க் (யூரல் பகுதி) ஆகிய இடங்களில் மிக முக்கியமான நிலக்கரி வளம் காணப்படுகிறது. இவை தவிர காகஸஸ், பாஷ்கிரியா கிரீனியா போன்ற பகுதிகளிலும் நிலக்கரி உற்பத்தி பன்மடங்காகப் பெருகி நிலக்கரிச் சுரங்கத் தொழில் பெரும் அளவில் நடைபெறத் தொடங்கிவிட்டது.

சீனா

விசையினை உற்பத்தி செய்வதில் நிலக்கரி முதன்மையாகத் திகழ்கின்றது. மேலும் இரசாயனத் தொழில்களனைத்துமே ஏறக்குறைய நிலக்கரியின் அளவினைத்தான் பெரிதும் எதிர்நோக்கியுள்ளன, சீனாவினைத் தொழில் மயமாக்கும் திட்டம் நிலக்கரியினை அடிப்படையாகக் கொண்டு தான் வகுக்கப்பெற்றுள்ளது.

நிலக்கரி இருப்புகளின் அளவில் உலகநாடுகளுள் சீனா மூன்றாவது இடத்தை வகிக்கின்றது. இந்த நாட்டின் நிலக்கரி இருப்பு 1,114,788 மில்லியன் டன்சுள் அகும். இந்த அளவில் ஆறில் ஒருபங்கு அளவு மிகு நிலக்கரியாக இருப்பது சீன நாட்டின் பெரும் பேறாகும். சீனாவில், கிடைக்கும் நிலக்கரியின் தரம் மிக உயர்ந்ததாக உள்ளது. 1870 ஆம் ஆண்டில் சீனாவில் நிலக்கரி உற்பத்தி அளவு 400 மில்லியன் டன்சுளாகும்.

சீனாவின் முதன்மையான நிலக்கரி வயல்கள் வடக்கு ஜோராபேய் மற்றும் தெற்கு மஞ்சூரியா பகுதிகளில் உள்ளன. ஜோராபேய், ஷான்ட்ங் ஜோன்ஸி மாநிலங்களில் சுமார் 50 சுரங்கங்கள் உள்ளன. வடசீனாவில் ஜோன்டன், டாட்ங் ஹைவனாங் ஆகியவையும் ஆன்ஷான் பகுதியில் ஜோராகாங், ஸ்வங்கியாஷன் மற்றும் கிளி சுரங்கங்களும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவைகளாகும். இவை தவிர புது நிலக்கரி வயல்கள் தெற்கு மற்றும் மேற்குப் பகுதிகளில் பீய்டுங்ஷன், ஹைபெய், வுத், ஹைபோவாங் ஆகிய இடங்களில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. ஆன்திராசைட் வகைகிருப்புகள் ஷென்சி ஷாங்ஸி பகுதியில் அதிகம் காணப்படுகின்றன.

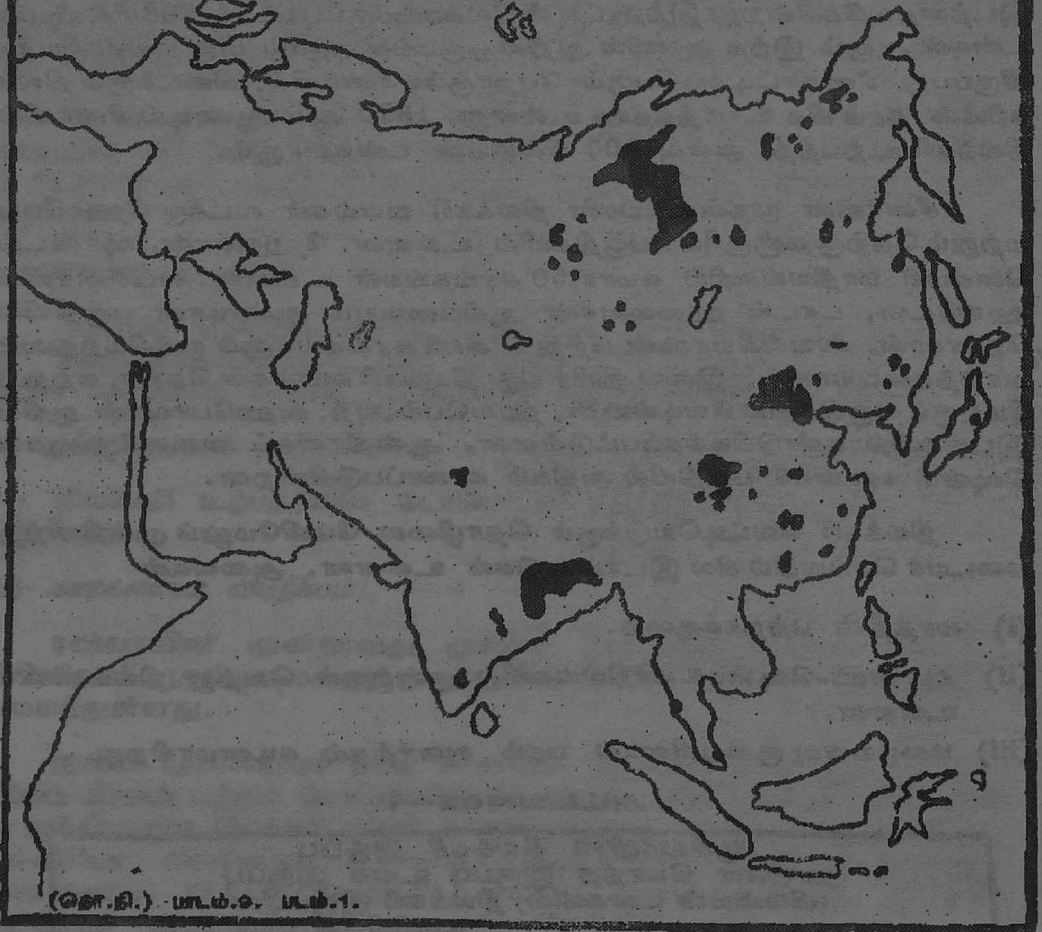
நிலக்கரி வெட்டியெடுக்கும் தொழிலை மேன்மேலும் முன்னேற்ற மடையச் செய்வதில் சில இடர்ப்பாடுகள் உள்ளன. அவைகள்

- (i) மரத்தின் பற்றாக்குறை.
- (ii) ஷாங்ஸி-ஷென்ஸி மாநிலங்களில் குன்றுகள் வெற்று நிலங்களாக உள்ளன.
- (iii) மழைவளவு குறைவினாலும் மரம் வளர்த்தல் கடினமாகிறது.

அட்டவணை-1

| ஆசியாவின் நிலக்கரி இருப்பு நாடுகள் மொத்த இருப்பு உலக இருப்பு (மில்லியன் டன்சுளில்) நிலக்கரி இருப்பின் சதவிகிதம் | | |
|--|-----------|------|
| 1. சோவியத் யூனியன் | 1,322,400 | 19.9 |
| 2. சீனா | 1,114,788 | 5.7 |
| 3. இந்தியா | 69,854 | 1.0 |
| 4. ஜப்பான் | 11,191 | 0.2 |
| 5. பிற நாடுகள் | 9,988 | 0.1 |
| மொத்தம் | 2,528,116 | 37.9 |

திலக்கரி, இருப்புகள் - ஆசியா



ஐப்பான்

ஐப்பான் திலக்கரியிருப்பு 11,191 மில்லியன் டன் களை மதிப்பிடப் பட்டுள்ளது. ஐப்பானில் உற்பத்தியாகும் திலக்கரியில் 75.7 சதவிகித அளவு குறைந்ததரமுள்ள பிடுமினஸ்வகையாக உள்ளது. இதுசாம்பலின் அளவில் உயர்ந்தது எனினும் ஆவியாகக்கூடிய பொருட்களைக் கொண்டுள்ளது.

வடக்குக் கியூஷீலம், மேற்கு ஹொக்கைடோவும் நிலக்கரி உற்பத்தியில் தலைசிறந்து விளங்குகின்றன. இவ்விரண்டில் வடகியூஷூ பகுதியில் 55% நிலக்கரியும் ஹொக்கைடோவில் சுமார் 30% நிலக்கரியும் வெட்டி எடுக்கப்படுகின்றன. இங்கு உற்பத்தியாகும் நிலக்கரி வட ஹொனஷீவில் உள்ள குவான்டோ, கோவை ஆகிய தொழில் நகரங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது.

இவைதவிர டோக்கியோ நகரத்திற்குத் தேவையான நிலக்கரி அனைத்தும் ஜோபன் எனும் வயலில் உற்பத்தியாகிறது. கியூஷீவிலும் ஹொக்கைடோவிலும் காணப்படும் பிற நிலக்கரி வயல்கள் சிகுகோ, சிகுஜன், புஜன் ஆகிய இடங்களிலும் இஷிகாரி ஆகிய பகுதியிலும் காணப்படுகின்றன.

ஜப்பானின் சக்தி வளத்தில் நிலக்கரி 16% தான் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்தாட்டில் கிடைக்கும் நிலக்கரி பெரும்பாலும் தரம் குறைந்த காணப்படுவதால், எசுகு இரும்பு தொழிலிற்குத் தேவையான நிலக்கரி வெளிநாடுகளில் (சீனா) இருந்து இறக்குமதி செய்யப்படுகிறது.

இந்தியா :

தற்போது இந்தியாவின் மொத்த நிலக்கரியிருப்பு சுமார் 83050 மில்லியன் டன்களெனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. தற்போது 100 மில்லியன் டன்கள் உற்பத்தித் தேவையே உள்ளது. 1976 ஆம் ஆண்டின் கணக்குப் படி உலக நாடுகளுள் மொத்த நிலக்கரி உற்பத்தியில் இந்தியா ஆறாவது இடத்தைப் பெறுகிறது.

கீழ்க்கண்ட பகுதிகளில் நிலக்கரி கிடைக்கிறது :

மேற்கு வங்காளம் — ரானிகஞ்ச், பங்கூரா, பகுலியா, டிர்பம், டார்ஜிலிங் ஜலபைகிரி.

பீஹார் — ஜாரியா, பொகாரேரா, கரன்டிரா, கிரிடி, பலமான் ராம்கார்

ஒரிஸ்ஸா — டாலசீர், தேன்கனோல், ராம்பூர், ஹிங்கீர்

மத்தியப் பிரதேசம் — டாடாபனி, ராம்கோலா, ஜில்மிலி, ஐக்ராகந்து, கொர்மா, ரைகார்

மஹாராஷ்டிரா — கம்ப்டி, வார்தா, வரோரா

ஆத்திரபிரதேசம்—சிங்கரேனி, கோதாசுடம்

உத்திரபிரதேசம்—மிர்ஸாபூர், கோடா

சுதந்திரத்திற்குப் பின்னர் இந்தியாவின் நிலக்கரி உற்பத்தி அதிகரிக்கிறது. 1951 ஆம் ஆண்டில் 3 0 லட்சம் டன்களாகவும், 1969-70 ஆம் ஆண்டில் 800 லட்சம் டன்களாகவும், 1976-77 ஆம் ஆண்டில் 100 மில்லியன் டன்களாகவும் உயர்ந்தது. இந்தியாவின் மொத்த உற்பத்தியில் மெருமளவினை ரரணிகஞ்சு மற்றும் ஜாரியா கரங்கங்கள் அளிக்கின்றன.

அட்டவணை-2

| நாடுகள் | இந்தியாவின் நிலக்கரி உற்பத்தி | | | 1975 |
|----------------------|-------------------------------|------|------|------|
| | 1970 | 1973 | 1975 | |
| (மில்லியன் டன்களில்) | | | | |
| 1. ரஷ்யா | 578 | 614 | 630 | 845 |
| 2. சீனா | 360 | 420 | 457 | 470 |
| 3. இந்தியா | 87 | 80 | 87 | 88 |

பழுப்பு நிலக்கரி :

1937-38 ஆம் ஆண்டில் மதயேலியில் நிலக்கரி இருப்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. ஏறத்தாழ 80 சதுரமைல் பரப்பில் நிலக்கரிப் படிமம் உள்ளதாகவும், அதிலிருந்து 2000 மில்லியன் டன்கள் அளவு கிடைக்கும் என்றும் உறுதி செய்யப்பட்டது. 1978 ஆம் ஆண்டில் ஆண்டுதோறும் 47 மில்லியன் டன் பழுப்பு நிலக்கரி பெறக் கூடிய இரண்டாவது கிரங்கம் வெட்டப்பட்டுள்ளது.

பழுப்பு நிலக்கரி காரணப்படும் பிற இடங்களாவன :

- 1) அஸ்ஸாம் — திப்பருகார் மிசர், ஜைந்தியா, காசி, காரே குன்றுகள்.
- 2) ஜம்மு காஷ்மீர் — அன்ட்வாரா
- 3) இராஜஸ்தான் — டிகாஸீர், பலான்
- 4) தமிழ்நாடு — நெய்வேலி, பாண்டிச்சேரி

இந்தியாவில் மொத்தம் 2130 மில்லியன் டன்கள் பழுப்பு நிலக்கரி யும் அதில் நெய்வேலியில் 2000 மில்லியன் டன்களும் இருப்பதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

இந்தியாவின் நிலக்கரித் தொழிலில் சில இடர்ப்பாடுகள்:

- i) திட்டமிடப்படாத அளவில் குறைந்த தர நிலக்கரித் தேவையினால் விலை மிகக் கூடுகிறது.
- ii) நிலக்கரிச் சுரங்கத்தின் உபயோகிக்கப்பட்ட பழைய சுரங்கங்களை நிரப்புவதில் சிரமம் உள்ளது.
- iii) நாட்டின் போக்குவரத்துப் பற்றாக்குறையால் நிலக்கரிச் சுரங்கங்-களும் அதனை சாத்துள்ள தொழிற்சாலைகளும் மிகவும் வாடு-கின்றன.
- iv) சுரங்கத்தொழில் நவீன எந்திரங்களையும் விஞ்ஞான முன்னேற்ற முறைகளையும் கையாளுவதில்லை.
- v) பழங்கால முறைகளால் தொழிலாளர் தேகநலன் பாதிக்கப்படுகிறது.
- vi) சேதத்தைக் குறைப்பதற்கு பாதுகாப்பு முறைகள் கையாளப்படுதல் அவசியம்.
- vii) எல்லாவற்றையும் விட முக்கியமானது நிலக்கரி வயல்களில் பெரும்-பாலானவை (70%) ஒரே இடத்தில் அடர்த்தியாக (வடகிழக்குப் பிரதேசம்) காணப்படுவதே. இதனால் இடநெருக்கடி போக்குவரத்து நெரிசல், காகதாரக் கேடு போன்றவை தோன்றுகின்றன.

இந்தியாவிலிருந்து ஸ்ரீலங்கை, பங்களாதேஷ், பர்மா, கிழக்கு ஐரோப்பிய நாடுகள் ஜப்பான், கைவான் ஆகிய நாடுகளுக்கு நிலக்கரியை வழங்குகின்றன.

மலேஷியா:

இங்கு நிலக்கரி மிகக் குறைந்த அளவிலேயே கிடைக்கிறது. அதுவும் உந்தாட்டிலேயே பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஸெலாங் என்னுமிடத்தில் நிலக்கரிச் சுரங்கம் காணப்படுகிறது 1960 ஆம் ஆண்டில் மலேஷியா சுமார் 1,95000 டன்கள் நிலக்கரி உற்பத்தி செய்தது.

இந்தோனேஷியா :

இந்தோனேஷியாவின் நிலக்கரி உற்பத்தி போதிய அளவில் இல்லை. 1961-ஆம் ஆண்டு அதன் உற்பத்தி 6,37,000 டன்கள் ஆகும். பர்மா :

பர்மா தொழில் துறையில் முன்னேற்றமடையாதிருக்க காரணம் நிலக்கரி போன்ற எரிபொருள்கள் இல்லாமையேயாகும். ஷான் பீட-பூமியின் வடபகுதியில் உள்ள லாஷியோ, நாம்மா ஆகிய இடங்களிலும் அரக்கான்யோமா மலையடிவாரப் பிரதேசங்களில் மின்பு ஹென்சாடா இடங்களிலும் மட்டமாக நிலக்கரி வைப்புக்கள் காணப்படுகின்றன.

பாசிஸ்தான் :

இத்துருஷ் மலையாட்பிரதேசத்தில் நிலக்கரி வைப்புகள் பல காணப்படுகின்றன. கோர்ப்பன்ட் பள்ளத்தாக்கிலும் வடாபண்டிக்கு அருகிலும் நாம் குறைந்த நிலக்கரி இருப்பதாகத் தெரியவந்துள்ளது.

இந்தோசீனா :

இந்தோசீனாவில் டாங்கின் பகுதியில் குவாங்லென் என்ற இடத்தில் 20 மில்லியன் டன்கள் இருப்பு உடைய உயர்ந்த அளவின் நிலக்கரி காணப்படுகிறது. டாங்கின் வளைகுடாவில் உள்ள ஹாங்கே, கேம்பிபோ முதலிய துறைமுகங்கள் வழியே நிலக்கரி ஏற்றுமதியாகிறது.

வினாக்கள் :

- 1) நிலக்கரியின் தன்மைகள் பற்றிச் சிறு குறிப்பு வரைக.
- 2) ஆசியாவின் நிலக்கரியிருப்பில் சோவியத் யூனியனின் பங்கும் அதன் உற்பத்தித் திறனும் பற்றிக் கட்டுரை வரைக.
- 3) நிலக்கரி உற்பத்தியில் சீனாவில் தோன்றும் இடப்பாடுகள் யாவை?
- 4) ஜப்பான் நிலக்கரியை வெளிநாட்டிலிருந்து இறக்குமதி செய்கிறது என்?
- 5) இந்தியாவின் நிலக்கரிவளம் பற்றி விவரித்து எழுதுக.
- 6) சீனாவின் நிலக்கரி உற்பத்தி ஜப்பானின் நிலக்கரி உற்பத்தியை விட எவ்வகையில் மாறுபட்டது என்பதைப் பற்றி ஆய்வுக் குறிப்பு வரைக.

சக்திவனம் பெட்ரோலியம்

நவீன யுகத்தில் மனித நாகரிக முன்னேற்றத்தினால் பெட்ரோலியத்தின் தேவையும் துகர்வும் அதிகரித்து விட்டது. பெருமளவு பெட்ரோலியம் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பெட்ரோலியம் எரிபொருளாகமட்டுமின்றி அதன் பிறபொருள்களிலிருந்து மருந்து வகைகள் மற்றும் அலங்காரப் பொருட்கள் போன்றவை தயாரிக்கவும் பயன்படுகிறது. பெட்ரோலியத்தின் பெருகிவரும் தேவையினாலும் அது 'திரவதங்கம்' (Liquid Gold) என்று சிறப்பாக அழைக்கப்படுகிறது. போக்குவரத்துத்தொழிற்சாலைகளில் பெட்ரோலியத்தின் பங்கு மிகவும் இன்றியமையாததாகும்.

பெட்ரோலியம் எவ்வாறு கிடைக்கிறது?

பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்ட காலத்தில் வாழ்ந்த கடல்-வாழ்பிராணிகள், தாவரங்கள் ஆகியவற்றின் அழிநிலை மாற்றத்தாலும் அழுகிய எச்சத்தினின்றும் உருவானதே கச்சா எண்ணெய், கடலுக்கடியில் பாறைகளுக்கிடையில் காணப்படும் இந்த எண்ணெயை ஆழ்கிணறுகள் தோண்டி வெளியேற்றுகின்றனர். கடலடிக்கிணற்றிலிருந்து எண்ணெய் அல்லது எரிவாயு உற்பத்தியாக வெளிவருகிறது. எண்ணெயும் எரிவாயும் சுத்தித்தனியாகப் பிரிக்கப்பட்டுத் தொடரான குழாய்கள் மூலம் கடற்கரைப் பகுதிக்கு எடுத்துச்சென்று சுத்திகரிக்கப்படுகிறது. சுத்திகரிப்பு ஆலைகள் எண்ணெய்கள் கிணறுகளுக்கு அருகிலேயோ அல்லது வேறு இடங்களிலோ இருக்கின்றன. எண்ணெய்க் கிணறுகளின் வாழ்நாள் ஒருகில ஆண்டுகளில் இருந்து நூறாண்டுகள் வரை வேறுபடுகிறது.

எண்ணெய்க் கிணற்றின் மேல்பரப்பை வந்தடையும் கலவை நிலை மிதமான கச்சா எண்ணெய் பிரத்தியேகமான தொட்டிகளை (Tankers) உடைய கப்பல் அல்லது படகுகள் மூலம் எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலைகளுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது. சுத்திகரிப்பு ஆலைகளில் கச்சா எண்ணெயிலிருந்து, பெட்ரோல், கசல், எண்ணெய், எண்ணெய் எரிவாயு

பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. பெட்ரோலிய போக்குவரத்து பெரும்பாலும் ரீர் வழியே நடக்கிறது. எனவே உலகம் முழுமைக்கும் சுமார் 400 பிரதேசங்கள் எண்ணெய் கப்பல்கள் இப்பணியில் ஈடுபட்டு வருகின்றன. சிறிய கப்பல்கள் சராசரி 20,000 எண்ணெய் பீப்பாய்களையும் (Barrels) பெரிய கப்பல்கள் 2,50,000 பீப்பாய்களையும், ஏற்றிச் செல்லும் திறனுள்ளவை. தரை வழி பெட்ரோலிய போக்குவரத்து ரயில் மூலமும், டிரக்குகள் மற்றும் லாரிகள் மூலமும் நடைபெற்று வருகிறது.

பெட்ரோலிய உற்பத்தி :

பெட்ரோலியம் உலகின் மூன்று முக்கியப் பிரதேசங்களில் காணப்படுகிறது. அப்பிரதேசங்களுள் இரண்டு ஆசியாவைச் சுற்றி அமைந்திருப்பது குறிப்பிடத்தக்கதாகும். ஒன்று மத்திய கிழக்கு ஆசிய பிரதேசம். இப்பிரதேசம் பெர்ஷியாவில் தொடங்கி ஈராக் வழியாக காஸ்பியன் கடல் கருங்கடல் வரையில் பரவியுள்ளது. இரண்டாவது பிரதேசம் ஆசியாவின் தென்கிழக்குப் பகுதியில் தொடங்கி அஸஸாம், பர்மா வழியாகக் கிழக்கிந்தியத் தீவுகள் வரையிலும் பரவியுள்ளது.

சோவியத் ரஷ்யா :

பெட்ரோலிய இருப்புகளைப் (Reserves) பொறுத்தமட்டில், உலக நாடுகளில் ஐக்கிய அமெரிக்காவிற்கு அடுத்த இடத்தை சோவியத் யூனியன் பெற்றுள்ளது. இருப்பினும் நவீன எந்திரங்களின் உதவியின்றால் பெட்ரோலிய உற்பத்தியில் (Production) ரஷ்யா புரட்சியை ஏற்படுத்தியது எனலாம். ரஷ்யாவின் பெட்ரோலிய வயல்கள் காகஸஸ் மலைத்தொடர் தொடக்கம் ஆர்டிக் பரவியுள்ளது எனலாம்.

ரஷ்யாவின் பெட்ரோலிய பரவலைப் (Distribution) 5 பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம்.

- 1) காகஸஸ் அல்லது பாகுபிரதேசம்
- 2) யூரல் — ஹஸ்கா பிரதேசம்
- 3) எம்பா பிரதேசம்
- 4) வடக்கே பெகோர பிரதேசம்
- 5) கிழக்கே பர்கானா — சாகலின் பிரதேசம்

காகஸஸ் பிரதேசம் சோவியத் யூனியனின் மிகப்பழமையான எண்ணெய் உற்பத்தியில் முக்கியப் பிரதேசமாக இருப்பினும், இப்பகுதியின் எண்ணெய் இருப்பு தற்போது குறைந்து வருகிறது.

சோவியத்தின் பெட்ரோலிய இருப்பில் 81% யூரல் வால்கா பிரதேசத்தில் காணப்படுகிறது. நம்நாட்டின் உற்பத்தியில் 87% இங்கு தான் கிடைக்கிறது, எனவே இதன் முக்கியத்துவத்தால் யூரல் ஹல்கா பிரதேசம் இரண்டாம் பாகு என அழைக்கப்படுகிறது. முக்கியமான தொழில் மையத்திற்கு அருகில் அமைந்திருப்பதால் இப்பகுதி அதிக பொருளாதார முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. இங்குள்ள பெட்ரோலியக் கிணறுகள் சுமார் 800 அடிகள் வரை ஆழமுடையவை.

1975 ஆம் ஆண்டில் சோவியத் யூனியன் சுமார் 490 மில்லியன் மெட்ரிக் டன்கள் எண்ணெய் உற்பத்தி செய்தது. நாட்டின் பெட்ரோலிய துறவு ஆண்டொன்றுக்கு 50 இம்பீரியல் காலன்கள் எண்க்கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

உஸ்பெகிஸ்தான், சுசீஸ்தான், டர்க்மென் ஆகிய இடங்களில் காணப்படும் வயல்களே வளமானவையாகும். இவை தவிர மைகாப், குரோஸ்கி, குரோவ், ஒர்ஸ்க், பலாகனி, சயூன்கி, குமானி, பைபிரைபட் ஆகிய வயல்களும் முக்கியமானவையாகும்.

சோவியத் யூனியனின் பெட்ரோலிய உற்பத்தியில் ஏற்பட்ட திடீர் மாற்றத்திற்குக் காரணங்களாவன.

- i) செயற்கை அழுத்த முறைகளால் உற்பத்தி செய்யப்படும் எண்ணெயின் அளவு அதிகரிப்பு.
- ii) எண்ணெய் தொழில் எந்திரமயமாக்கப்பட்டமை.
- iii) எந்திரங்கள் அளைத்தும் தாமே இயங்கும்படி செய்யப்பட்டமை.
- v) நெடுந்தூரம் பெட்ரோலியத்தைக் கடத்தும் குழாய்கள் பல அமைக்கப்பட்டமை ஆகியவையாகும்.

தென்மேற்கு ஆசியநாடுகள்

முதன் முதலாக 1907 எண்ணெய் வளம் ஈரானில் கண்டுபிடிக்கப் பட்டது ஈரான், ஈராக், சவுதி அரேபியா, குவைத், குவிடார் ஆகிய நாடுகளே அதிக பெட்ரோலிய இருப்புகள் உள்ள நாடுகளாகக் கருதப்படுபடுகின்றன (படம் 1) உலகின் உற்பத்தியில் 61.9 சதவீதம் பெட்ரோலியம் தென்மேற்கு ஆசிய நாடுகளில் இருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது. இது ஐக்கிய அமெரிக்காவில் உள்ளதைப் போன்று ஆறு மடங்கு அதிகமாக உள்ளது. 1957-ல் 433 மில்லியன் டன்கள் பெட்ரோலியம் உற்பத்தியாகிறது. இங்கு காணப்படும் 1500 எண்ணெய் கிணறுகள் நாளொன்றுக்கு 500 பாரல்கல் பெட்ரோலியம் எண்ணெய் கொடுக்கின்றன. பெட்ரோலிய ஏற்றுமதியின் மூலம் சுமார் 63 மில்லியன் டாலர்கள் வருமானமடைகின்றன.

சவுதி அரேபியா

தென்மேற்கு ஆசிய நாடுகளுள் சவுதி அரேபியா முக்கியமான ஒன்றாகும். உலகின் பெட்ரோலிய இருப்பில் சுமார் 19% இங்கு உள்ளது. 1975-ஆம் ஆண்டின் உலக எண்ணெய் உற்பத்தியில் சவுதி அரேபியாவின் பங்கு 125 சதவீதம் ஆகும். டாமன், குவாடிஃப், அப்காக் புகா, அயின் தாஃர் ஆகியவை மிக முக்கிய எண்ணெய் வயல்களாகும். ஹஹா பாஹ்ரின் மற்றும் ராஸ்தனூரர் முக்கியமான சுத்திகரிப்பு இடங்களாகும். மொத்த பெட்ரோலிய உற்பத்தியில் 90% டிரான்ஸ் அரேபியன் பெட்ரோலிய எண்ணெய்க் குழாய் மூலம் பிறநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.

ஈரான்

பெட்ரோலிய இருப்பிலும் உற்பத்தியில் உலக அளவில் 10% ஈரானில் உள்ளது. உலக நாடுகளுள் பெட்ரோலிய உற்பத்தியில் ஈரான் நான்காவது இடத்தைக் கொண்டுள்ளது. 1975 ஆம் ஆண்டில் 2687 மில்லியன் மெட்ரிக்டன் பெட்ரோலியம் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. மஸ்ஜித் சுலைமான், ஹாப்ட்கெல் ஆகிய இரண்டும் ஈரானில் இரு முக்கிய எண்ணெய் வயல்களாகும்.

ஈராக்

பாக்தாத்திற்கு வடக்கே உள்ள கிர்குக் வயலே ஈராக்கின் முக்கிய பெட்ரோலிய உற்பத்தித் தலமாகும். நஃப்ட்கானா கானிகுயின் ஆகிய இரண்டும் சிறிய எண்ணெய் வயல்களாகும். எண்ணெய் குழாய்கள் மூலம்

பெட்ரெஹல்பா, திரிபோலி ஹடிதா, லெபனான் மற்றும் பனியாஸ் ஆகிய இடங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது. இந்நாட்டில் பெரும் பகுதி பாலைவனமாயிருப்பதால் எண்ணெய்க் குழாய்கள் அமைப்பதில் பெரும் சிரமம் ஏற்படுகிறது.

குவைத்

சுமார் 3000 அடி ஆழமுள்ள எண்ணெய் கிணறுகள் பர்கான் குன்றின் அருகே உள்ளன. குவைத்தின் பெட்ரோலிய உற்பத்தி 93.3 மில்லியன் மெட்ரிக்டன் ஆகும். (1975) உலகின் மொத்த எண்ணெய் இருப்பில் 194% குவைத்தில் உள்ளது. பாரசீக வளைகுடாவைச் சுற்றியுள்ள குருயஸ் கடற்கரை. கடார் பாஹரின் ஆகியவை மற்றும் சில பெட்ரோலியக் கிணறுகள் ஆகும்.

அட்டவணை — 1

ஆசிய நாடுகளில் பெட்ரோலிய நுகர்வு 1969 (சதவீதங்களில்)

| நாடுகள் | உலகின் மொத்த நுகர்வு சதவீதம் |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. மத்திய கிழக்கு | 2 |
| 2. தெற்கு ஆசியா | 1 |
| 3. தென்கிழக்கு ஆசியா | 2 |
| 4. ஐப்பான் | 8 |
| 5. சோவியத் யூனியனும், சீனாவும் | 10 |

தருக்கி

சோஷலிஸ்ட்
ரஷ்யா

இருக்கு

உதய சூரியன்

மேலும்: 477-6

சென்னை நகராட்சி

நாமித்

11

Stewart

அ. ரு. பி. யா.

அராபியக் கடல்

சுவடார் :

குவைத்திற்கு அடித்தபடியாக எண்ணெய் உற்பத்தியில் சுவடார் முக்கிய இடத்தைப் பெறுகிறது. இது ஆண்டிற்கு 9 மில்லியன் மெட்ரிக் டன் பெட்ரோலியத்தை உற்பத்தி செய்கிறது.

சீனா

இயற்கை சீனாவிற்கு அதிகஎண்ணெய்வளத்தைக்கொடுக்கவில்லை: இருக்கும் எண்ணெய் கிணறுகளும் பெரும்பாலும் எல்லைப்புறத்திலேயே பரவியுள்ளன. சீனாவின் நிலத்தோற்றம் பெரும்பாலும் அக்கினிப் பாறைகளால் ஆனவை. ஆகவே இங்கு எண்ணெய்ப் படிவுகள் பெருமளவில் தோன்றுவதற்கு இடமில்லை நான்ஷான் மலைகளின் அடிவாரத்தில் யுமென் எனுமிடத்தில் இருந்துதான் பெரும்பாலான அளவு எண்ணெய் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

பரீமோஸாவின் மேற்கிலுள்ள மலைகளின் அடிவாரங்களையொட்டிப் பல எண்ணெய் வயல்கள் காணப்படுகின்றன. அவற்றின் ஒரு நாளைய உற்பத்தி 1000 பாரல்களுக்கும் குறைவாகவே உள்ளது. பியூஷ்ளில் சுமார் 3 மில்லியன் பாரல்கள் எண்ணெய் இருப்பதாகத் தெரிகிறது.

ஜப்பான் :

பிறவளங்களை ஒப்பிடுகையில் ஜப்பானின் பெட்ரோலிய உற்பத்தி மிகக் குறைவானது எனலாம் வெளிநாடுகளோடு ஜப்பான் கடல் வட புற வினை மிகுந்த அளவில் கொண்டிருப்பதனால் பெட்ரோலியப் பற்றாக்குறை கவலையூட்டுவதாகவேயுள்ளது. இரண்டாம் உலகப்போர்களில் ஜப்பான் தொடர்ச்சியாக அடைந்த தோல்விகளுக்குக் காரணங்களுள் பெட்ரோலின் போதாமையும் முக்கியக் காரணமாகும். இங்குள்ள பெட்ரோலிய வைப்புகளில் முக்கியமானது ஹான்ஷீவேயாகும். ரிகாட்டா, யமாகட்டா, அசிடா சென் ஆகிய மூன்றும் இங்குள்ள சிறப்பான எண்ணெய் வயல்களாகும். ஜப்பானின் பெட்ரோல் துகர்வு ஆண்டிற்கு 3 மில்லியன் மெட்ரிக் டன்களாகும். ஆகையால் கச்சா எண்ணெயை இறக்குமதி செய்து ஜப்பானில் சுத்திகரிக்கப்படுகிறது. இங்கு பெட்ரோலியத்தில் இருந்து எரிவாயு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. ஹான்ஷீத் தியில் கிடைக்கும் எரிவாயுவே மிக அதிக அளவுடையதாகும்.

இந்தோனேஷியா :

இந்தோனேஷியாவின் பொருளாதாரத்தில் பெட்ரோலியம் மிகப்பெரும் பங்கினை வகிக்கிறது. இது அந்நாட்டிற்கு மிகுந்த வருவாயினைத் தேடித்தருவதோடன்றி சுமார் 50,000 த்திற்கும் மேற்பட்ட மக்களுக்கு வேலை வாய்ப்பளித்துள்ளது. தூரக்கிழக்கு நாடுகளிலேயே இந்தோனேஷியாவின் பெட்ரோலிய உற்பத்தி தலைசிறந்து விளங்குகிறது. 1975-ஆம் ஆண்டில் சுமார் 63 மில்லியன் மெட்ரிக்டன்கள் பெட்ரோலியத்தை இந்தோனேஷியா உற்பத்தி செய்தது. சுமத்திரா, போர்னியோவில் உள்ள காலிமாண்டன், ஜாவா ஆகிய பகுதிகளில் பெட்ரோலியம் எடுக்கப்படுகிறது. இந்தோனேஷியாவின் எண்ணெய் உற்பத்திக்கு உதவவதில் இங்கிலாந்து, டச்சு மற்றும் அமெரிக்க நாட்டுக் கம்பெனிகள் பெரும்பங்கேற்கின்றன. இந்தோனேஷியாவின் பெட்ரோலிய சுத்திகரிப்பு ஆலைகளின் திறன் ஆண்டொன்றுக்கு 15 மில்லியன் டன்கள் ஆகும். 1960-ம் ஆண்டின் அரசு சட்ட அறிவிப்பின்படி இங்கு நடைபெற்றுவரும் எண்ணெய்த் தொடர்பான தொழில்கள் அனைத்தும் தேசியமயமாக்கப்பட்டன. 1961-ம் ஆண்டிலிருந்து இந்தோனேஷியாவில் பணியாற்றிவரும் அயல்நாட்டுக் கம்பெனியரெல்லாம் அரசாங்கத்தின் ஒப்பந்தக்காரர்களாகக் கருதப்பட்டுவருகின்றனர். இவ்விதம் பெட்ரோலிய உற்பத்தியின் மூலம் கிடைக்கும் மொத்த லாபத்தில் 80 சதவீதம் இந்தோனேஷிய அரசாங்கத்தையே சேருகிறது.

பிரிட்டிஷ் வடபோர்னியோ :

பிரிட்டிஷ் வடபோர்னியாவிற்குக் கிடைக்கும் சிறப்பு அப்பிரதேசத்திற்கு கிடைக்கும் பெட்ரோலியத்தின் பொருட்டு ஏற்பட்டதாகும். நுகுனெயின் தென்மேற்கு முனையிலுள்ள ஸெரியா, சரவாக்கில் உள்ள மிரி ஆகிய இரு எண்ணெய் வயல்களும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவையாகும். இவ்விரு வயல்களிலுமிருந்து சரவாக்கிலுள்ள லியூபாங் என்ற எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலைகளுக்கு பெட்ரோலியம் அனுப்பப்படுகிறது. இச்சுத்திகரிப்பு ஆலையின் கொள்ளளவு ஒரு நாளைக்கு 38,000 பாரல்கள் ஆகும். எண்ணெய் மற்றும் அதன் உபரிபொருட்களில் பலவும் சிங்கப்பூருக்கும் லேபுவானுக்கும் மிரிதுறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. பிரிட்டிஷ் வடபோர்னியாவின் எண்ணெய் உற்பத்தி 1940-ல் இருந்ததைப்போல் தற்போது நான்கு மடங்கு பெருகியுள்ளது.

இந்தியா :

1965-ஆம் ஆண்டிலிருந்து எண்ணெய் ஓளவு உற்பத்திச் செய்யப்பட்டு வருகிறது. (8.6 மில் பாரஸ்கள்) 1968-ல் 16.0 மில், டன் கச்சா எண்ணெய் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. 1975-ஆம் ஆண்டு அதுவே 8.28 மில்லியன் மெட்ரிக் டன் ஆகியது. இந்தியாவில் மூன்று இடங்களில் பெட்ரோலிய உற்பத்தி நடைபெறுகிறது. (i) திச்பாய் (ii) பர்பாய், விசாகப்பட்டினம் கடலோரங்கள் (iii) கௌஹாத்தி, பருளி கொய்லி, கொச்சின். சென்னை, ஹால்டியா.

இந்தியாவில் 1977-ல் 303.20 மில் டன்களாக இருந்த கச்சா எண்ணெயின் இருப்பு 1978-ல் 310.47 மில் டன்கள் அளவிற்கு உயர்ந்துள்ளது. இதேபோல் இயற்கை எரிவாயு இருப்பு 1978-ஆம் ஆண்டில் 208.46 மில் கியூபிக் மீட்டர்களாக இருந்தது. 1978-ல் 238.75 மில்லியன் கியூபிக் மீட்டர்களாக அதிகரித்துள்ளது. பேசின் பகுதியில் இயற்கை வாயு இருப்பு கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

முதிய கண்டுபிடிப்பு :

நாட்டின் பெட்ரோலிய பற்றாக்குறையைக் குறைப்பதற்காக எண்ணெய் மற்றும் இயற்கைவாயு கமிஷன் (Oil and Natural Gas Commission High Region) காம்பே வளைகுடாப் பகுதி (Gulf of Cambay Region) கிருஷ்ணா-கோதவரி டெல்டா மற்றும் காவேரி டெல்டா (Cauvery Basion) பகுதிகளில் தீவிர ஆராய்ச்சி செய்து வருகிறது. பரவிவரும் பெட்ரோலியம் பாக் ஜலசந்தியையும் பாண்டிச்சேரி அருகே போர்டோ நோலா என்ற இடத்தையும் அடைந்துள்ளதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

விரிவாக்கம் :

பம்பாய்க் கடல் பகுதியில் மூன்றாவது கட்டமாகத் தோண்டப் பட்டுள்ள பணி முடிந்ததும் இந்தியாவின் கச்சா எண்ணெய் உற்பத்தி ஆண்டொன்றுக்கு 4.5 மில்லியன் டன்களாக உயருமென அறியப்படுகிறது. இதன் பயனாக நாட்டின் மொத்த கச்சா எண்ணெயின் உற்பத்தி 19.8-79ல் 12.0 மில் டன்களாக உயர்ந்துள்ளது. இது முத்தைய ஆண்டின் உற்பத்தியை விட சுமார் 2 மில்லியன் டன்கள்

அதிகமாகும். மேலும் கொய்லீ எண்ணெய்ச் சுத்திகரிப்பு நிலையம் விரிவுபடுத்தப்பட்டுள்ளதால் இந்தியாவின் பெட்ரோலிய சுத்திகரிப்புத் திறன் 30.45 மில் டன்சனாக உயர்ந்துள்ளது.

இறக்குமதி

இந்தியாவின் பெட்ரோலிய தேவையில் $\frac{1}{3}$ பங்குதான் உள்நாட்டில் உற்பத்தியாகிறது. எஞ்சியுள்ள இரண்டு பகுதி இறக்குமதி செய்யப்படுகிறது. பெரும்பாலும் சரான், சராக், சலூதி அரேபியா, ஐக்கிய அரேபியக் குடியரசு நாடுகள் (United Arab Emirates) ஆகியவற்றிடமிருந்து பெட்ரோலியம் இறக்குமதி செய்யப்படுகிறது. இவ்வாறாக பெட்ரோலிய இறக்குமதிச் செலவு கடந்த 5 ஆண்டுகளில் மடங்காக உயர்ந்துள்ளது.

அட்டவணை-12

| ஆண்டுகள் | இறக்குமதி (கோடி ரூபாய்களில்) |
|----------|------------------------------|
| 1954 | 60 |
| 1970 | 1200 |
| 1978 | 1700 |
| 1979-80 | 2225 |

பரிமா

ஐராவதி ஆற்றுச் சமவெளிகளில் பர்மாவின் வனம்மா என்கொய் வயல்கள் காணப்படுகின்றன. இன்டோ-செங்கு, யெனங்யுவாங் ஆகியவை நாட்டுள் வளமான எண்ணெய் வயல்களாகும். ஆண்டிற்கு 100 மில்லியன் காலன்களுக்கும் அதிகமான எண்ணெய் இரங்கூனிலிருந்து எலிரியம் எனுமிடத்திற்கு சுத்திகரிப்பிற்காக அனுப்பப்படுகிறது பர்மாவின் பெட்ரோலிய உற்பத்தி அதிக உலகங்களில் 1 சதவீதத்திற்குப் குறைவாக இருப்பினும் இவ்வயல்கள் இந்தியாவிற்கு பிறதூரக்கிழக்கு நாடுகளுக்கும் பெட்ரோலியம் பாரபின் மெழுகு, மெழுகுவர்த்திகள் போன்றவற்றை ஏற்றுமதிசெய்கிறது 1942-ஆம் ஆண்டு உலகப்போரினால் சேதமடைந்த இவ்வயல்கள் பின்னாலே அரசாங்கமையாக்கப்பட்டன. அரசாங்கக் கடற்கரைகளை ஒட்டிய ஆக்யாப், கியாக்யடி ஆகிய இடங்களில் எண்ணெய் வயல்கள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.

உலகின் எண்ணெய் இருப்பு (Reserves) நான்கோளும் குறைந்து கொண்டே வருவதால் இன்னும் 100 ஆண்டுகளுக்குள் மூத்தியும் நீச்சும்

போகக்கூடிய சாத்தியங்கள் உள்ளன. இதனையொட்டி பெட்ரோலிய ஏற்றுமதி நாடுகள் (OPEC) தங்களின் எண்ணெய் உற்பத்தியை குறைக்க முடிவு செய்தன. இதனால் 1973 ஆம் ஆண்டில் உலகச் சந்தையில் எண்ணெயின் விலை நான்கு மடங்காக அதிகரித்தது. எனவே உலகின் சரி பொருள் நுகர்வு விலையில் ஏற்பட்ட தீவிர உயர்வு, மக்களின் பொருளாதார நிலையில்பாதிப்பை ஏற்படுத்தியது இப்பிரச்சினையால் முன்னேற்ற மடைந்த நாடுகளிற்குவகைச் சத்திவளங்களை நாடின. இந்தியா போன்ற வளர்ந்து வரும் நாடுகளில் மட்டினிக்கோட்டிற்குப் பற்றாக்குறைக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாட்டைப் பெரிதாக்கிய பொருளாதாரத் தடங்கலை உண்டாக்கியது.

வினாக்கள்

குறுகிய விடையளி

- 1) பெட்ரோலியம் எவ்வகையில் ஒரு நாட்டின் முன்னேற்றத்தில் இன்றியமையாதது என்பதைக் கூறுக.
- 2) நிலத்தடியிலிருந்து பெட்ரோலியம் எவ்வாறு எடுக்கப்பட்டு சுத்திகரிக்கப்படுகிறது?
- 3) சோவியத் யூனியனின் பெட்ரோலிய உற்பத்தியில் ஏற்பட்ட புரட்சி பற்றிக் கூறுக.
- 4) தென்மேற்கு ஆசியாவின் பெட்ரோலியக் கிணறுகள் பற்றிச் சிறு குறிப்பு வரைக.
- 5) ஈராக்கின் எண்ணெய்க் கிணறுகள் எங்கு காணப்படுகின்றன? எண்ணெய்க்குழாய்கள் அமைப்பதில் இங்கு ஏற்படும் சிரமம் யாது?
- 6) சீனாவின் எண்ணெய்வளம் குறைவாகக்காணப்படுகின்றது ஏன்?
- 7) ஐப்பான் தனது எண்ணெய்த் தேவையே எவ்விதம் பூர்த்தி செய்கிறது என்பது பற்றி எழுதுக.
- 8) இந்தோனேசியாவின் பொருளாதார முன்னேற்றத்தில் முன்னேற்றத்தில் பெட்ரோலியத்தின் பங்கு யாது?
- 9) பிரிட்டிஷ் வடபோர்னியாவின் பெட்ரோலியவளம்பற்றி ஒருபத்தி எழுதுக.

- 10) இந்தியாவின் புதிய பெட்ரோலிய பிரதேசம் பற்றி எழுதுக. இவை எவ்விதத்தில் இந்தியாவின் எண்ணெய்ப் பற்றாக்குறையைப் போக்கத்தக்கவை?

விரிவான விடையளி :

- 1) தென்மேற்கு ஆசியாவின் பெட்ரோலிய வளமும் அதன் பொருளாதார முன்னேற்றமும் பற்றிக் கட்டுரை வரைக.
- 2) சீனா, ஐப்பான் ஆகிய நாடுகளின் பெட்ரோலிய உற்பத்தியில் உள்ள ஒற்றுமைகள் என்ன? அந்நாடுகள் பற்றாக்குறை நிலையை எவ்விதம் சாமாளிக்கின்றன?
- 3) சோவியத் ரஷ்யா மற்றும் இந்தியாவின் பெட்ரோலிய உற்பத்தி மற்றும் பெட்ரோலிய நுகர்வு இவற்றில் காணப்படும் ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை ஆராய்ந்து எழுதுக.

சக்திவளம் - நீர்மின்சக்தி

இருபதாம் நூற்றாண்டில் நாடுகள் விவசாயம் மற்றும் தொழில் துறைகளில் விரைந்து முன்னேறி வருவதால் சக்தி வளங்களின் தேவை-களும் அதிகரிக்கின்றன. பிற சக்திவளங்கள், அதாவது நிலக்கரி அணு-சக்தி, பெட்ரோலியம் போன்றவை எல்லாம் குறைந்துவரக்கூடியவை. ஆனால் நீர் மின்சக்தி குறையக் குறைய புதுப்பிக்கத்தக்கவை. தவிர இதன் உற்பத்திச் செலவும் கணிசமானது. பிற நாடுகள் அல்லது பிற மாநிலங்களின் கூட்டு முயற்சியினால் நீர்மின்சக்தி பல பிரதேசங்களுக்-கும் பயன்படுத்தப்படலாம். நீர் மின்சக்தியை பிற இடங்களுக்கு எடுத்துச் செல்வதும் எளிதாக உள்ளது. நாட்டின் எந்த மூலையிலும் இச்சக்தியைப் பயன்படுத்தலாம்.

உயரத்திலிருந்து வேகமாக வந்துவிழும் நீரின் சக்தியிலிருந்து நீர் மின்சக்தி கிடைக்கிறது. இவற்றைப் பெருமளவு சேமித்து வைக்கமுடியாது உற்பத்தி செய்யப்பட்ட மின்சக்தியை பயன்படுத்தியாக வேண்டும். மேலும் நீர்மின்சக்தியை 60 மீட்டர்கள் தூரத்திற்குள்ளேயே உபயோ-கிக்க வேண்டும்.

நீர் மின்சக்தி உற்பத்தியை கீழ்க்கண்ட இயற்கை மற்றும் பொருளாதாரக் காரணிகள் நிர்ணயிக்கின்றன.

- i) அதிகமழை பொழிவும் வற்றாத நீரோட்டமும்
- ii) செங்குத்து மலைச் சரிவுகளும் அதையடுத்த சமவெளிப் பிர-தேசங்களும்.
- iii) அதிகரித்து வரும் மின்சக்தி நுகர்வு
- iv) நிலக்கரி, பெட்ரோலியம் போன்ற வளங்களின் குறைவான உற்பத்தி
- v) அதிக மூலதனம்.

மேற்கூறப்பட்ட காரணிகளும் இன்னும் சிலவும் எல்லா நாடுகளிலும் சீராக இருப்பதில்லை. இதனால் நாட்டுக்கு நாடு நீர்மின்சக்தி தேவையும் நுகர்வும், உற்பத்தியும், பற்றாக்குறையும் வேறுபடுகின்றன. அவ்வேறுபாடுகளை பின்வரும் பக்கங்களில் விரிவாக அறிவோம்.

உலகின் மொத்த நீர்சக்தியில் 25% நீர்சக்தி ஆசியாவில் உள்ளது. அவற்றுள் ஜப்பானும், சோவியத் யூனியனும் அதிக அளவு நீர்மின்சக்தியை உற்பத்தி செய்கின்றன. இந்தியாவில் போதிய நீர் வளமும் பிற காரணிகளும் ஏதுவாக இருந்தும் மின்சக்தி மிகக்குறைவாகவே உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. நீர்மின்சக்தி திட்டத்திற்கான அதிக முதலீட்டுத் தொகையே இக்குறைவான உற்பத்தி மிக முக்கியக் காரணமாகும்.

ஜப்பான் :

பிற சக்தி வளங்களின் இருப்பு எல்லாம் குறைவாக இருக்க நீர்ச்சக்தி மட்டும் ஜப்பானில் அதிகமாகவே உள்ளது. எனவே ஜப்பான் தனது தொழில் துறை மற்றும் பொருளாதார முன்னேற்றங்களில் நீர்மின்சக்தியையே அதிகம் பயன்படுத்துகிறது. சுமாரான மழையினால் வேகம் மிக்க ஆறுகள், உயர்த்த மலைகள் ஆகிய சாதகமான இயற்கைச் சூழ்நிலைகளின் மூலம் ஜப்பான் பயனடைந்து வருகிறது.

ஜப்பானின் நீர்ச்சக்தியை அளவு சுமார் 1.2 மில்லியன் கிலோ வாட்டுகள் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அதில் 83.3% மின்சக்தி உற்பத்திக்கு ஏற்கனவே திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. ஜப்பானில் நீர்மின்சக்தி உற்பத்தித் தொழில் எல்லாத் தீவுகளிலுமே பரவலாக நடைபெறுகிறது. ஆயினும் குறிப்பாக ஹோன்ஷூ நீர்மின்சக்தி உற்பத்தி நிலையம் மட்டும் நாட்டின் மின் உற்பத்தியில் 50 சதவீதத்தினைத் தயாரிக்கின்றது. ஜப்பானின் தலாமின் நுகர்வு 1200 கிலோ வாட் மணிகளாகும். 1974ல் 82,207 மி.கி. வாட்டின் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது.

ஜப்பானிலுள்ள நீர் மின்சக்தி நிலையங்கள் சிறியனவாகவே உள்ளன இங்குள்ள 1450 மின் நிலையங்களில் 88% அளவு 10,000 கிலோவாட் மின்சக்தியைப் படைக்கவல்லன. 10,000 கிலோவாட்டுகளுக்கு மேற்பட்ட ஆற்றலை அளிக்கவல்ல மின்நிலையங்கள் மொத்த எண்ணிக்கையில் ஒரு சதவீதத்திற்கும் குறைவு.

நீர்மின்சக்தி உற்பத்திக்கான சூழ்நிலைகள் சாதகமாக இருப்பினும் வருடம் முழுவதும் அதனை உற்பத்தி செய்ய இயலவில்லை. மழையின் பரவலில் காணும் பருவ வேறுபாடுகள் ஐப்பாளது மின்சார நிலையங்களது உற்பத்தியினைப் பாதிக்கின்றன. குளிக்காலத்தில் மழைபெறாத பகுதிகளில் மின்சாரப் பற்றாக்குறை பெருமளவிற்கு உணரப்படுகிறது. ஆகையால் குளிர் பருவத்தில் ஐப்பாளது பெரும் பரப்பில் ஏற்படும் நீர்மின்சாரப் பற்றாக்குறை தவிர்க்க இயலாச் சிக்கலாகிறது. மேலும் கோடைகாலத்தில் பொழியும் மழையினின்று கிடைக்கப் பெறும் மின்சக்தியையும் சேமித்து வைக்க இயலாததாகிறது.

சோவியத் யூனியன் :

நாடு முழுவதற்கும் மின்சக்தி அளிக்கப்படல் வேண்டும் என்பது சோவியத் யூனியனின் முக்கிய கொள்கையாகும். 20-ம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பக் கட்டத்தில் மின் உற்பத்தியில் பெருமளவு பெருநகரங்களிலும் தொழிற்சாலைகளிலுமே செலவழிக்கப்பட்டு வந்தது. ஆனால் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின் வாயிலாக மின்சக்தி நிலையங்களின் எண்ணிக்கையும் அவற்றின் உற்பத்தித் திறனும் அதிகரிக்கப்பட்டது. 1927-ஆம் ஆண்டிற்கும் 1954-ஆம் ஆண்டிற்கும் இடைப்பட்ட காலத்தில் மின் உற்பத்தித் துறையில் ஐரோப்பாவின் முன்னேற்றமடைந்த நாடுகளை விட சிறப்பான முறையில் முன்னேறியது. இன்று உலகின் மின் உற்பத்தியில் ஐக்கிய அமெரிக்க நாடுகள் மற்றும் கனடாவிற்கு அடுத்த இடத்தை சோவியத் யூனியன் வகிக்கிறது. 1976-ஆம் ஆண்டில் சோவியத்தின் மின்சார உற்பத்தி 132000 மில். கிலோ வட்டாக இருந்தது. நாட்டின் தனிநபர் மீது நுகர்வு 3840 ஆக இருந்தது (1970).

சோவியத் யூனியனின் புனியமைப்பும் மழையளவும் அவ்வளவு சிறப்பாக இல்லாவிடினும் மக்களின் ஒருமித்த முயற்சியாலும் கடும் உழைப்பினாலும் அரசாங்கத்தின் அதிக அளவு பண முதலீட்டினாலும் இங்கு மின் உற்பத்தி குறைவில்லாமல் நடைபெறுகிறது.

சோவியத் நாட்டில் தெடுத்தொலைவு மின்சக்தி நிலையங்களே (Long Distance Power Stations) முதன்மையான மின்சக்தி அமைப்புகளாகக் கருதப்படுவன. இங்குள்ள நீர்மின்சக்தி நிலையங்களுள் டானிப்பர் நீர்மின்சக்தி நிலையமே மிகப்பெரியதாகும். வோல்காநதி நீர்மின்சக்தி உற்பத்திக்காக முறைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. மத்திய ஆசிய ரஷ்யாவில் நீர்மின்சக்தி உற்பத்தி நிலையங்கள் அதிக அளவில் உள்ளன.

சோவியத் யூனியனின் பேரளவு மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் யாவும் தொழிற்சாலைக்கும் விவசாயத்திற்கும் மின்சக்தியை அளிக்கின்றன. மற்றைய சிறுநிலையங்கள் அனைத்தும் விவசாயத்துறையின் தேவைகளை நிறைவு செய்கின்றன. சோவியத் யூனியனின் நீர்மின்சக்தி வளம் சிதறியும் சமச்சீரான பரவலின் திறமும் காணப்படுகிறது. இதனால் நீர்மின்சக்தி இருப்புகளைப் பயன் துய்த்தலில் இந்நாடு பிற வளர்ச்சியடைந்த நாடுகளைவிடப் பின்தங்கியே காணப்படுகிறது. தற்போது சைபீரியாவிற்கு வடக்கே பிராட்ஸ்க் என்ற இடத்திற்கு அருகில் அங்காரா ஆற்றில் மிகப் பெரிய நீர்மின் உற்பத்தி நிலையம் நிறுவப்பட்டுள்ளது.

சீனா :

சீனாவின் தெற்கு, தென்மேற்குப் பகுதிகளில் அதிகமான நீர்மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் உள்ளன. அதன் காரணங்களாலான : அ) இப்பகுதிகளில் அதிக மழை பொழிகிறது. ஆ) ஆறுகளில் அதிக அளவு நீர் ஓடுகின்றது. இ) ஆறுகளின் பாதை நீர்வீழ்ச்சிகள் ஏற்படுவதற்கான வகையில் சீர்தரம் உள்ளது.

சீனாவில் மொத்தம் 22-யில் கிலோவாட்டுகள் நீர்மின்சாரம் தேங்கிக் கிடப்பதாக மதிப்பிடப் பெற்றுள்ளது. இந்த அளவில் மிகச்சிறிய பகுதி தான் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வருகிறது. ஹீவாங்ஹோ ஆற்றின் மீதுள்ள ஹீகோ அருவியிலும் யாங்ட்சி ஆற்றின் குறுக்கேயும் அணைகள் கட்டப்பட்டு நீர்மின் சக்தி உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இவ்விரு திட்டங்களிலிருந்தும் 4 மில்லியன் குதிரைசக்தி மின்சக்தி உற்பத்தி செய்ய இயலும். ஜப்பானியர்களின் முயற்சியில் மஞ்சூரியாவில் அதிகமான நீர்மின்சக்தி உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. சுங்கரி ஆற்றின் ஓரையோபெங் மான் திட்டத்திலிருந்தும் யாலு ஆற்றின் சுயங் திட்டத்திலிருந்தும் தேவையான அளவு நீர்மின்சக்தி கிடைக்கிறது. ஒவ்வொன்றும் 50,000 கி.வாட் மின்சக்தியை உற்பத்தி செய்கின்றது.

மஞ்சூரியாவில் உள்ள நீர்மின் நிலையங்களின் மொத்தக் கொள்ளளவு 1. மில் கிலோ வாட்ஸ்களுக்கும் அதிகமாகும். சீனாவில் நீர்மின் சக்தி தொழிற்சாலைகளுக்கும் விவசாயத்திற்குமே அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சீனாவில் துருவ மழை பெய்வதால் உற்பத்தி தடைப்படுகிறது. இதனால் ஆண்டு முழுவதும் மின்சக்தி தடைபின்றிக் கிடைப்பதில் சிரமம் ஏற்படுகிறது. சீனாவின் மொத்த உற்பத்தி 4.0 மி.கி.வாட் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

இந்தியா :

இந்தியாவின் நீர்மின்சக்தி உற்பத்தித்திறன் 3494 மில்லியன் வாட்டுகள் அதில் 1224 மில்லியன் வாட்டுகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது இந்தியாவில் முயில் நீர்மின் நிலையம் 1897-ஆம் ஆண்டில் டார்ஜிலிங்கில் அமைக்கப்பட்டது 1969ஆம் ஆண்டு நாட்டின் மொத்த மின் உற்பத்தி 14.3 மில்லியன் கிலோவாட்களாகும். இந்த அளவு 1978-இல் 25.6 மில்லியன் கிலோவாட்டுகளாக உயர்ந்துள்ளது உற்பத்தி இந்த அளவில் அதிகரித்தாலும் தனி நபர் மின் நுகர்வு உலக நாடுகளை விடக் குறைவாகவே உள்ளது. 1978ம் ஆண்டு புள்ளிவிவரப்படி இந்தியாவின் தனிநபர் மின் நுகர்வு 121.4 கிலோவாட் அளவே உள்ளது.

ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களின் வாயிலாக இந்தியா முழுவதும் 3.31 மில்லியன் மின்சார பம்பு செட்டுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேலும் 93.6% இந்தியக் கிராமங்கள் (4.17.38 ல் மின் இணைப்புப் பெற்றுள்ளன.

பலநோக்குத்திட்டங்கள் (Multi Purpose Project) வாயிலாக நீர்மின்சக்தி செய்யப்படுகிறது இவ்வாறு சுமார் 25 பலநோக்குத் திட்டங்கள் இந்தியாவில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் தாமோதர் பள்ளநாக்குத்திட்டம், பராக்கா திட்டம், பக்ரா நங்கல் திட்டம், ஹாராகுட் திட்டம் சம்பல் திட்டம் பெரியாறு திட்டம், சோசித்திட்டம், துங்கபத்ரா திட்டம், நாகார்ஜுனசர்கர் திட்டம், இடிக்கி திட்டம் போன்றவை பெரிய திட்டங்களாகும். இவற்றோடு சேர்ந்து மொத்தம் 159 திட்டங்கள் திட்டப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 1

இந்தியாவின் நீர்மின்சக்தி கொள்ளவு (Potential)
(மில்லியன் கிலோவாட்டுகளில்)

| | | |
|-----------|--------------------|-------|
| 1) | கிழக்கு மாநிலங்கள் | 11.2 |
| 2) | வடக்கு மாநிலங்கள் | 36.6 |
| 3) | மத்தியப் பகுதியில் | 48.9 |
| 4) | மேற்குப் பகுதிகள் | 18.6 |
| 5) | தென்னகத்தில் | 42.7 |
| 6) | அஸ்ஸாம் பகுதியில் | 65.7 |
| மொத்தம் : | | 216.4 |

பர்மா, கொரியா, இந்தோசீனா ஆகிய நாடுகளில் பெரும்பாலும் நிலக்கரி இருந்தும் பெட்ரோலியத்திலிருந்தும் மின்சார உற்பத்தி செய்யப் படுகிறது ஆயினும் தற்போது அவை நீர்மின்சக்திக்காக உற்பத்திக்காக முயன்று விடுகின்றன. அதேபோன்றே இந்தோனேஷியா, மலேயா, பிலிப் பைன்ஸ் ஆகிய நாடுகளிலும் நீர்மின்சக்தி உற்பத்தி கிடையாது ஏனெனில்

- 1) அங்கு நீண்ட, பெரிய வேகமான ஆறுகள் இல்லை.
- 2) சிறு சிறு தீவுகளாகக் கட்டமாக இருப்பதால் நீர்மின்சக்தி நிலையங் களை அமைப்பதும், மின்சக்தியை பல இடங்களுக்குக் கடத்துவதும் சிரமமான காரியம்
- 3) இந்நாடுகள் பெரும் முதலீட்டை நீர்மின்சக்தியில் செய்ய இயலாதவை
- 4) நாட்டின் மின் நுகர்வும் அதிகமில்லை.

தென்மேற்கு ஆசிய நாடுகளில் பெட்ரோலியம் மிக அதிக அளவில் கிடைப்பதால் அவற்றிற்கு நீர்மின்சக்தி தேவையில்லாததாலும், மேலும் நீர்மின்சக்தி உற்பத்திக்கான எந்த ஒரு சாத்தியக் கூறும் இவ்விடம் கிடையாது. (உ.ம்) மிகக்குறைந்த மழையளவு, பாலைவனவாறட்சி, நீர் மின்சக்தி தேவையின்மை முதலியன.

வினாக்கள்

குறுகிய விடைகள்

- 1) ஆசியாவின் நீர்மின்சக்தி திட்டங்கள் நான்சின் பெயரினைக் கூறுக
- 2) நீர்மின்சக்தி எந்த விதங்களில் பயன் துய்க்கப்படுகின்றது?
- 3) அனல்மின்சக்தியைவிட நீர்மின்சக்தி எவ்வகையில் சிறப்புடையது?
- 4) ஜப்பானில் நீர்மின்சக்தி அதிகமாகப் பெறப்படுவதன் காரணம் யாது
- 5) நீர்மின்சக்தி உற்பத்தியில் சோவியத் அரசாங்கத்தின் முயற்சி பற்றி எழுதுக.
- 6) நீர்மின்சக்தி உற்பத்தியில் சீனாவில் காணப்படும் சாதகமான பாதக மான குழ்நிலைகள் யாவை?

- 7) இந்தியாவின் பலதோக்குத் திட்டங்கள் சிலவற்றைக் குறிப்பிடுக.
- 8) தென்கிழக்கு ஆசியாவின் நீர்மின்வளம் பற்றிச் சிறுகுறிப்பு வரைக
- 9) மத்தியகிழக்கு ஆசியாவில் நீர்மின்வளம் பற்றிக் காரணங்கள் கூறுக.

வினாக்கள் விடைகள்

- 1) இந்தியாவின் நீர்மின்சக்தியின் இருப்பு மற்றும் உற்பத்தி பற்றி எடுத்துக்காட்டுக் கூறி விளக்குக.
- 2) ஜப்பான், சோவியத்ரஷ்யா ஆகிய நாடுகளின் நீர்மின்வளம் எவ்வாறு காணப்படுகிறது? அந்தநாடுகள் மின்சக்தி பற்றாக்குறையை எவ்விதம் கடுசெய்கின்றன?

கனிவளம்-இரும்பு, மாங்கனீசு, எமக்கா, சுகரம்.

இரும்பு :

ஆசியாவில் இரும்பு பரவலாகக் காணப்பட்டாலும் அவற்றின் உற்பத்தி மிகக் குறைவாகவே உள்ளது. இரும்பு உற்பத்தியில் சோவியத் யூனியன், சீனா, இந்தியா ஆகிய நாடுகள் முன்னணி வகிக்கின்றன. இவற்றுள் சோவியத் யூனியனிலும் சீனாவில் உயிரக இரும்பு கிடைக்கிறது. இதைதவிர ஜப்பான், கொரியா, மலேசியா, பாக்கிஸ்தான் ஆகிய நாடுகளிலும் இரும்பு உற்பத்தி ஓரளவிற்கு போதுமானதாக உள்ளது. உலகின் இரும்பு வளத்தில் ஆசியாவின் பங்கு 5 சதவீதமே உள்ளது.

சீனா :

சீனாவில் இரும்பு கனிமம் பேரளவில் காணப்பெறினும் அதன் சிறுபகுதியே பயன்படக்கூடியது. சீனாவின் மொத்த இரும்பு இருப்பின் அளவு 19840 மில்லியன் மெட்ரிக் டன்கள் ஆகும். இதில் மூன்றில் ஒரு பங்கு மஞ்சூரியாவில் உள்ளது. ஆனால் மஞ்சூரியாவின் இருப்பில் 50 சதவீதத்திற்கும் குறைவாகவே இரும்பு உள்ளது. பெருமளவு ஸீலிகா கலந்துள்ளது.

தென் மஞ்சூரியா, வடஹோபெய், தென்சுஹார் ஆகியவை குறிப்பிடத்தக்க சுரங்கங்களாகும். சீனாவின் இரும்பு வளம் கீழ்க்கண்ட மூன்று முக்கியப் பிரதேசங்களில் காணப்படுகின்றன.

- i) கீழ்யாங்ட்ஸி பள்ளத்தாக்கில் தயே நான்கிங் ஆகிய இடங்கள் 40% முதல் 52% வரை மேக்னடைட் மற்றும் ஹீமடைட் தாது கிடைக்கிறது.
- ii) ஷாண்டங் தீபகற்பம் — 60% இரும்பு கலந்த தாது.
- iii) மஞ்சூரியா மொத்த இரும்பு 36 மில்லியன் டன்கள் அதிக 166 மில்லியன் டன்கள் வெட்டியிருக்கப்பட்டு விட்டன.

இப்பிரதேசங்களுள் அன்ஷான் இரும்புச் சுரங்கத்திலிருந்து அதிக அளவு இரும்பு கிடைக்கிறது. இப்பிரதேசத்தில் சுமார் 8 1/2 மைல்கள் சுற்றளவில் மொத்தம் 16 சுரங்கங்கள் உள்ளன. இங்குள்ள இரும்புத் தாதுவில் இரும்பின் அளவு 25% முதல் 37% வரையுள்ளது. இப்பகுதியில் உள்ள ஷோவா எசுகுத் தொழிற்சாலையில் 1 4 மில்லியன் டன் வார்ப்பிருப்பு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

மஞ்சூரியாவின் கிடைக்கும் இரும்புக்கனியின் அளவு சீனாவின் மொத்த உற்பத்தியில் 75% ஆகும். இவைவதவிர டாக்டு என்னுமிடத்தில் இரும்பு கிடைக்கிறது. டாடே, டாக்டு ஆகிய இரண்டு சுரங்கங்களில் இருந்து ஜப்பானுக்கு ஏராளமான இரும்பு ஏற்றுமதியாகிறது. ஹைனான் தீவிலும் தரமான இரும்பு காணப்படுகிறது.

சீனாவில் உற்பத்தியாகும் வார்ப்பிருப்பு தரமானதாகும். சீனாவின் எசுகுத் தொழிற்சாலைகள் அன்ஷான் வூகான், பாஹோட்டா ஆகிய தலங்களில் அமைந்துள்ளன.

ஜப்பான் :

இரும்புக்கனி, தொழில் வளர்ச்சியடைந்து வரும் ஜப்பானிற்கு மிக இன்றியமையாத உலோகமாகும். ஆனால் இங்கு தேவையையவிட மிகக்குறைவாகவே இரும்பு கிடைக்கிறது. இங்கு 20 மில்லியன் மெட்ரிக்டன் அளவே இரும்பின் இருப்பு உள்ளதாகத் தெரிகிறது. இதில் 50% ஜப்பானின் தலைமைச் சுரங்கமான கமைஷி எனும் இடத்தில் உள்ளது. வடகிழக்கு ஹோன்ஷிவின் இரும்பு தாது உயர் தரத்தைச் சேர்ந்ததாகும். இச்சுரங்கத்தின் இரும்பு விரைவில் தீர்ந்து விடக்கூடுமாயினால் ஹொக்கைடோவில் புதிய சுரங்கங்களை நாடினர். ஹொக்கைடோவில் ஆண்டுதோறும் 1.1 மில்லியன் சிறிது தரங்குறைந்த இரும்பு வெட்டியெடுக்கப்படுகிறது. 10 மில்லியன் டன்கள் அளவுடைய இரும்புச் சுரங்கங்கள் ஜப்பான் முழுவதிலும் பரவிக் கிடந்துள்ளது. ஆயினும் இவற்றில் அதிக அளவு சிலிகா கலந்துள்ளதால் தாதுவைப் பிரித்தெடுப்பது கடினமானதாகவும் அதிக செலவுடையதாகவும் உள்ளது.

இரும்பு அதிகமான அளவில் பைரைட்டுகளாகக் கிடைத்திருப்பினும் ஜப்பானின் தொழிற்சாலைகளின் தேவைக்கு அவை போதுமான—

தாயில்லை. எனவே ஜப்பான் வேண்டிய அளவு இரும்பினை பிற நாடுகளில் இருந்து இறக்குமதி செய்து கொள்கிறது.

சோவியத் யூனியன்

ஆசிய நாடுகளிலேயே அதிக அளவு உலோக வளம் பெற்றிருப்பது சோவியத் யூனியன் ஆகும். கணிசமாக இருப்புகள் அதிகமாக உள்ளதாலும், அதன் உற்பத்திச் செலவு கணிசமாக இருப்பதாலும் இங்கு இரும்பு மிக மலிவான உலோகமாகக் கருதப்படுகிறது முதன் முதலில் 1932-ல் ரோ என்னுமிடத்தில் மத்திய ரஷ்யா, இரும்பு கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது 18-ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் யூரல் மலைப் பகுதிகளில் இரும்பு தயாரிக்கப்பட்டது.

சோவியத் யூனியனின் இரும்பு வைப்புகள் சுமார் 10,000 மில்லியன் டன்களுக்கும் அதிகமாக இருக்குமென கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இங்கு காணப்படும் பதின்மூன்று சுரங்கங்களுள் ஒன்பது சுரங்கங்கள் அதி முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை யாகும். அவற்றுள் யுக்ரேனின் கிரிவாஸ்ரோக் மிகப்பெரியதாகும். இங்கு 90% இரும்பு உற்பத்தி நடைபெறுகிறது இது தவிர சாஸ்டோவ், கொக் முதலிய இடங்களிலும் (தென்பகுதி) மத்தியப் பகுதியில் மாஸ்கோ, லெனிங்ரேடு, விபேட்ச்க் ஆகிய இடங்களிலும் இரும்பு சுரங்கங்கள் உள்ளன.

சோவியத் நாட்டின் இரும்புப் பிரதோங்கனை அவற்றின் பரப்பின் அடிப்படையில் மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்

(i) கிரிவாஸ்ரோக்-மொத்தவைப்புகள் 20 மில்லியன் டன்கள் டோடென்டீஸ் திலக்கரிப் படுகைக்கு அருகில் இருப்பதால் இரும்பின் நுகர்வு உச்ச அளவில் உள்ளது

(ii) யூரல் அருகிலுள்ள மேக்னிடோகார்ஸ்க் தேச உற்பத்தியில் 25% கிடைக்கிறது. உயர்ந்த மேக்னைட் தாது மேக்னிட்நாயர் எனும் இடத்தில் அதிகம் கிடைக்கிறது

(iii) குர்ஸ்க் பகுதி

இது நெடுங்காலமாக இருந்துவரும், சோவியத் யூனியன் இரண்டாவது மிகப்பெரும் சுரங்கமாகும்

அட்டவணை-1

ஆரியாவின் இரும்பு உற்பத்தி 1967 (1000 மெட்ரிக்.டன்கள்)

| நாடுகள் | இரும்பு உற்பத்தி |
|--------------------|------------------|
| 1. சீனா | 15400 |
| 2. சோவியத் யூனியன் | 90326 |
| 3. இந்தியா | 15683 |
| 4. ஜப்பான் | 1274 |
| 5. கொரியா | 3250 |
| 6. மலேஷியா | 3044 |
| 7. பாகிஸ்தான் | 4809 |

இந்தியா

இந்தியா, உலகின் தரமான இரும்பு வைப்புகளில் 20% வைப்பினைத் தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. இங்கு இரும்புத்தாது அதிக அளவில் காணப்படுகிறது இரும்புகரங்கங்கள் அதிக ஆழமற்றுக் காணப்படுவதால் இரும்பின் உற்பத்திச் செலவு குறைவாகவும் வேலை எளிதாகவும் உள்ளது.

மொத்த இரும்பு வைப்புகளில் ஹீமடைட் வகை 8/80 மில்லியன் டன்களாகவும் (55%) மேக்னடைட் வகை 2020 மில்லியன் டன்களாகவும் உள்ளது. எனினும் நாட்டின் மொத்த உற்பத்தியில் 75% ஹீமடைட் இரும்பு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

நாட்டின் மொத்த இரும்பு வைப்புகளுள் 96% ஒரிஸ்ஸா, பீகார், மத்தியப் பிரதேசம், கர்நாடகம் மற்றும் கோவாவில் காணப்படுகிறது இவை நவீன குறைந்த அளவு இரும்பு வைப்புகள் தமிழ்நாடு மகாராஷ்டிரா, ஆந்திரப் பிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்களில் காணப்படுகிறது.

அட்டவணை-2

இந்தியாவின் இரும்பு வைப்புகளும் உற்பத்தியும் 1977

| மாநிலங்கள் | இரும்பு வைப்புகள் (மில்லியன் டன்களில்) | இரும்பு உற்பத்தி |
|----------------------|--|------------------|
| 1. ஒரிஸ்ஸா | 2880 | 7.80 |
| 2. மத்தியப் பிரதேசம் | 2433 | 11.00 |

| | | |
|-------------------|-------|-------|
| 3. பிகர் | 2000 | 6.80 |
| 4. கர்நாடகம் | 1484 | 4.87 |
| 5. பிற மாநிலங்கள் | 1403 | 13.20 |
| மொத்தம் | 10200 | 43.57 |

கிரும்பு, மாங்கனீசு, தகரம், மைகா - ஆசியா

௫௫

Fe இரினாய்ரோக்

Mn
Fe Fe

மத்திய

Mn

Sh

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe

Fe கிரும்பு

Mn மாங்கனீசு

Sh தகரம்

Mi மைகா

இந்தியாவில் இரும்பு உற்பத்தி 1061 ஆம் ஆண்டில் 187 மில்லியன் டன்களில் இருந்த 1977 ஆம் ஆண்டில் 43.67 மில்லியன் டன்களாக உயர்ந்துள்ளது.

இந்தியாவின் மொத்த ஏற்றுமதியில் (உலோகங்கள்) இரும்பு 4% ஆக உள்ளது. ஜப்பான், குமேனியா, செக்கோஸ்லோவேகியா போலந்து ஆகிய நாடுகளுக்கு இந்தியா இரும்பு ஏற்றுமதி செய்கிறது.

மாங்கனீசு

எஃகு தயாரியத்தில் மாங்கனீசு மிகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. நிழற்படக் கலைத்துறை, தோல் மற்றும் தீப்பெட்டித் தயாரிப்பு, பாட்டரிகள் தயாரிப்பு ஆகியவற்றில் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ஆசியாவில் சோவியத் ரஷ்யாவிலும், இந்தியாவிலும், சீனா, ஜப்பான் நாடுகளிலும் குறிப்பிட்ட அளவு மாங்கனீசு உள்ளது.

இந்தியா :

இந்தியாவில் சுமார் 180 மில்லியன் டன்கள் மாங்கனீசு இருப்புகள் உள்ளன. இதன் மொத்த உற்பத்தியில் 50% பிறநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.

நாட்டின் மொத்த உற்பத்தியில் 78% மத்தியப் பிரதேசத்திலும் மகாராஷ்டிராத்திலும் காணப்படுகிறது. மீதியுள்ள உற்பத்தியின் அளவு ஒரிஸ்ஸாவில் 1.8% ஆகவே கர்நாடகத்தில் 6.4% ஆகவும் இருக்கிறது.

கடந்த 25 ஆண்டுகளில் இரும்பு எஃகு தொழில்கள் வளர்ச்சியால் மாங்கனீசுன் நுகர்வு அதிகரித்துள்ளது. எனவே இதன் உற்பத்தி 1.46 மில்லியன் டன்களிலிருந்து (1975) 1.8 மில்லியன் டன்களாக (1977) உயர்ந்துள்ளது.

| மாநிலம் | மொத்தஇருப்பு (சதவீதத்தில்) | மொத்தஉற்பத்தி (சதவீதத்தில்) |
|--|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. மத்தியப்பிரதேசம் மற்றும் மகாராஷ்டிரா | 78.4 | 24.3 |
| 2. ஒரிஸ்ஸா | 11.8 | 31.5 |
| 3. கர்நாடகம் | 6.4 | 29.8 |
| 4. குஜராத் | 1.3 | 0.1 |
| 5. ராஜஸ்தான் கோவா, ஆந்திரப்பிரதேசம் | 2.1 | 14.2 |

ஐப்பான், ஐக்கிய அமெரிக்க நாடுகள், இங்கிலாந்து மற்றும் செக்கோஸ்லோவேகியா ஆகிய நாடுகள், இந்தியாவில் இருந்து மாங்கனீசை இறக்குமதி செய்கின்றன. மாங்கனீசை ஏற்றுமதியின் மூலம் நாட்டின் வருவாய் அதிகரித்துள்ளது.

சீனா :

குவாங்ஸியில் மாங்கனீசு அதிகம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. ஹியனான், கியாங்னி, ஹையோனிங் ஆகிய மாநிலங்களிலும் கிடைக்கிறது. சீனா 1960-ஆம் ஆண்டில் சுமார் 1.38 மில்லியன் டன் மாங்கனீசு தாது வெட்டியெடுத்தது.

| நாடுகள் | உற்பத்தி |
|--------------------|----------|
| 1. சோவியத் யூனியன் | 3230 |
| 2. இந்தியா | 640 |
| 3. சீனா | 210 |
| 4. ஐப்பான் | 103 |

சோவியத் யூனியன் :

இரண்டாம் உலகப்போருக்கு முன்பே சோவியத் யூனியனின் மாங்கனீசு உற்பத்தி அதிக அளவில் இருந்து வந்தது. பின்னர் போரின் விளைவாக உற்பத்தி குறைந்து போயிற்று. ஆயினும் ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களின் வாயிலாக நாட்டின் மாங்கனீசு உற்பத்தி உலக உற்பத்தியில் 35% ஆக உயர்ந்தது.

நிகோபோல் ஆகிய இடங்களில் சுமார் 63% மாங்கனீசு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

தகரம் வெள்ளியம்

தகரம் வெள்ளியம் எனவும் குறிக்கப்படுகிறது. தகரம் பல வகைகளில் அன்றாட வாழ்வில் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. கண்ணாடித் தொழிற்சாலைகள் உணவுப்பொருட்கள் தயாரிக்கும் தொழில் ஆகியவற்றில் அதிகம் தகரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மற்றும் துப்பாக்கி உலோகம் செய்யவும் பித்தளைக் கலவை உலோகம் தயாரிக்கவும் உபயோகப்படுகிறது. இவைதவிர வர்ணங்கள் மற்றும் மருந்துகள் தயாரிப்பிற்கும் பூச்சுவேலைகளுக்கும் தகரம் தேவைப்படுகிறது. டிசுனோரைடு பட்டுத் தொழிற்சாலையில் சாயம் ஏற்றுவதற்கும் கடைசி வேலைப்பாடுகளுக்கும் (Finishing work) பயன்படுத்தப்படுகிறது. உராய்வு மாற்று உலோகம் (Bearing metal) தயாரிக்கவும் பற்றவைப்பு தொழிலும் தகரம் முக்கியமாகக் கருதப்படுகிறது.

ஆசியாவில், தென்கிழக்கு ஆசியாவிலேயே தகரம் அதிகம் கிடைக்கிறது. அவற்றுள் மலேசியா முதலிடம் பெறுகிறது.

மலேசியா :

மலேசியாவின் விவசாயத்துறையில் இரப்பருக்கு உள்ள இடத்தை கரங்கத் தொழிலில் தகரம் பெற்றுள்ளது. பல நூற்றாண்டுகளாகவே மலேசியா தகர உற்பத்தியில் ஈடுபட்டு வருகிறது. இதன் உற்பத்தி அதிகரிப்பிற்கு ஆங்கிலேயரின் தொழில் அறிவும் சீனர்களின் உழைப்புமே முக்கியக் காரணங்களாகும்.

1940-41-ஆம் ஆண்டுகளில் போர்த் தேவையினால் £0,000 டன் தகரம் வெட்டியெடுக்கப்பட்டது. தகர உற்பத்தி 1960-ஆம் ஆண்டில்

சுமார் 52,000 டன்சளாகவும் 1967ல் சுமார் 73,000 மெட்ரிக் டன்சளாகவும் உயர்ந்தது. இவ்வதிக உற்பத்தி போக்குவரத்துத் துறையின் முன்னேற்றத்தினால் விளைந்ததாகும்.

பெனாக், பட்டர்வொர்த், சிங்பெய்ர் ஆகிய நகரங்கள் தரை உற்பத்தி மற்றும் ஏற்றுமதி வியாபாரத்தில் சிறந்து விளங்குகின்றன. பெரும்பகுதி நகரம் ஐக்கிய அமெரிக்காவிற்கு ஏற்றுமதியாகிறது.

அட்டவணை—5 தரை உற்பத்தி - 1967

| நாடுகள் | உற்பத்தி (மெட்ரிக் டன்சளில்) |
|----------------|------------------------------|
| 1. மலேஷியா | 71278 |
| 2. தாய்லாந்து | 12851 |
| 3. இந்தோனேஷியா | 23879 |
| 4. ஜப்பான் | 1187 |

தாய்லாந்து :

அரிசி ஏற்றுமதிக்கு அடுத்த இடத்தை நகரம் வகிக்கிறது. நாட்டின் தீபகற்பப் பகுதியிலேயே நகர உற்பத்தி நடைபெறுகிறது. 1950-ஆம் ஆண்டில் தாய்லாந்தின் நகர உற்பத்தி 12080 டன்சளாகும்.

சீனா :

இருப்பினும் அடுத்தபடியாக நகரம் சீனாவின் மிக முக்கிய உலோகமாகும். ஒரு காலத்தில் மலேஷியாவிற்கும், இந்தோனேஷியாவிற்கும் அடுத்து உலக நகர உற்பத்தியில் மூன்றாம் இடத்தைப் பெற்றது. யூனான் குவாய்ஷி ஆகியவை நகர உற்பத்தித் தலங்களாகும். ஆண்டிற்கு 4800 டன் நகரம் உற்பத்தி செய்கிறது.

இந்தோனேஷியா :

இந்தோனேஷியாவில் அதிக அளவு நகரம் கிடைக்கிறது. பங்காவில் அரசு ஆதரவில் கரங்க வேலைகள் நடைபெறுகின்றன. பிலிபிடன் மெரியா ஆகிய பகுதிகளால் நவியார் துறையின் கரங்க

வேலைகளைக் கண்காணித்து வருகின்றனர். இத்தோளேஷியாவின் மொத்த இருப்பு 21,000 மெட்ரிக் டன்கள் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

இந்தோசீனாவில் டான்கின் வடபகுதியில் தகரம் கிடைக்கிறது. சோவியத் யூனியனில் வடகாகஸஸிலும் யூரல்மலைப்பிரதேசத்திலும் மத்திய ஆசியாவில் மிகச் சிறிதளவும் தகரம் கிடைக்கிறது.

மைகா

மைகா பலதொழில்களிலும் பயன்படுத்தப்படு மிக முக்கியமான கனிமமாகும். கடினத்தன்மை வெப்பத்தையும் மின்சாரத்தையும் அரிதல் கடத்துதல் ஒளிபுகும் தன்மை, எதிர்க்கும் சக்தி இவற்றால் மைகா அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உலகின் மொத்த உற்பத்தியில் 85% மைகா இந்தியாவில் கிடைக்கிறது. பொதுவாக இந்தியா முழுவதும் பரவலாகக் காணப்படும் ரீகார் ஆந்திரப்பிரதேசம் இராஜஸ்தான் மாநிலங்களில் மைகாவின் இருப்பும் உற்பத்தியும் அதிகமாக உள்ளது.

உலகில் உயர்ந்த மைகா ரீகாரிலிருந்து பெறப்படுகிறது. கியா—ஹஸாரியக், மாய்கீர் மாவட்டங்களுள் ஹஸாரியாக மட்டும் 75% (நாட்டின் மொத்த உற்பத்தி) மைகா உற்பத்தி செய்கிறது. ஆந்திராவில் நெல்லூர், இராஜஸ்தானில்—உதய்பூர், ஜெய்பூர் ஆய்மர் ஆகிய இடங்களில் தரமான மைகா கிடைக்கிறது.

இந்தியாவின் மொத்த மைகா உற்பத்தியில் ரீகார் 61% ஆந்திரா 30% இராஜஸ்தான் 85% அளவு மைகா உற்பத்தி செய்கிறது.

இந்தியாவின் மைகா உற்பத்தி 1971—ஆம் ஆண்டில் 14,850 டன்கள் ஆகவும் 1971—ஆம் ஆண்டில் 9045 டன்களாகவும் உள்ளது. உலகமார்த்கெட்டில் மைகாவின் தேவை குறைந்ததால் உற்பத்தியும் குறைந்துவிட்டது.

ஐப்பான், ரஷ்யா, ஐக்கிய அமெரிக்க நாடுகள், பிரிட்டன், பிரான்ஸ் ஆகியவை இந்தியாவில் இருந்து மைகாவை இறக்குமதி செய்கின்றன.

குறுகிய விடையளி :

- 1) சீனாவின் முக்கிய இரும்பு பிரதேசங்களைக் குறிப்பிடுக.
- 2) இரும்பு உற்பத்தியில் ஜப்பான் அடையும் சீரமை வரலாறு?
- 3) இந்தியாவின் இரும்பு வளத்தில் இயற்கை எவ்விதத்தில் உதவுகிறது?
- 4) இந்தியாவின் மாங்கனீசு உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்குக் காரணம் என்ன?
- 5) சீனா சோவியத் நாடுகளில் மாங்கனீசு உற்பத்தி செய்யப்படும இடங்கள் யாவை?
- 6) தகரத்தின் உபயோகங்கள் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.
- 7) மைகா இந்தியாவின் எந்த மாநிலங்களில் அதிகம் கிடைக்கிறது? எடுத்துக்காட்டு தருக.

விரிவான விடையளி :

1. சீனாவிலும் சோவியத் யூனியனிலும் காரணப்படும் இரும்புக் கனிவளம் பற்றிக் கட்டுரை வரைக.
2. இந்தியாவின் இரும்பு உற்பத்தியும் மாங்கனீசு உற்பத்தியும் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையன—விவரதிக்க.
3. தகரத்தின் பயன்களைக் கூறுக. மலேஷியாவின் பொருளாதார முன்னேற்றத்தில் தகரத்தின் பங்கு வரலாறு?

பேரளவைத் தொழில் இரும்பு எஃகுத் தொழில்

1907-ஆம் ஆண்டு ஜாம்ஷெட்ஹி டாடாவினால் ஜாம்பஷெட்பூரில் நவீன இரும்பு எஃகு ஆலை தொடங்கப்பட்டது. அதிலிருந்து இந்தியாவில் இரும்பு எஃகுத் தொழில் தன்கு வளர்ச்சியடைந்து வருகிறது. நம்நாடு தொழில் மயமாவதற்கும், பிற தொழில்கள் அபிவிருத்தி அடையவும் இரும்பு எஃகுத் தொழில் அடிப்படையாக அமைந்துள்ளது. இரும்புத்தாது நிலக்கரி, சுண்ணாம்புக்கல் ஆகியவை இத்தொழிலுக்குத் தேவையான அடிப்படைப் பொருட்கள் ஆகும். தென்பீகார், மேற்குவங்காளம், ஒரிஸ்ஸா ஆகிய இடங்களில் மேற்கூறப்பட்ட கச்சாப் பொருட்கள் ஏராளமான அளவிலும் அருகருகேயும் கிடைக்கின்றன. இதனால் இந்தியாவின் முக்கியமான இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலை இவ்விடங்களிலேயே உள்ளன.

இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலை தொடங்க அதிக மூலதனம் வேண்டும். நவீன தொழில் நுட்பம் தெரிந்த தொழிற் பொறியாளர்கள் வேண்டும். தொழில் ஆரம்பித்து சில ஆண்டுகளுக்குப் பின்பே இலாபம் கிடைக்கும். 1950-51 இல் 1.7 மில்லியன் டன்னாக இருந்த இரும்பு உற்பத்தி 1970-71 இல் சுமார் 7 மில்லியன் டன்னாக உயர்ந்துள்ளது.

கடந்த 10 ஆண்டுகளாகத்தான் இந்தியாவில் இரும்பு எஃகுத் தேவை அதிகரித்துள்ளது. இந்தியாவில் இரும்புத் தாது ஏராளமாகக் கிடைக்கிறது. ஆனால் நிலக்கரி பற்றாக்குறைவாக உள்ளது. நல்ல நிலக்கரி இரும்பு எஃகுத் தொழிலுக்கு அத்தியாவசியத் தேவையாக இருப்பதால் மிக முக்கிய இரும்புத்தொழிற்சாலைகளில் பெரும்பாலானவை ஜாரியா நிலக்கரிவயலைச் சுற்றி அமைந்துள்ளன. வெளி நாடுகளிலிருந்து நிலக்கரி இறக்குமதி செய்தால் துறைமுகங்களுக்கு அருகில் தொழிற்சாலைகளை நிறுவ வாய்ப்பு உள்ளது.

ஒரு டன் வார்ப்பிரும்பு தயாரிக்க $\frac{3}{4}$ டன் இரும்புத்தாது தேவைப்படுகிறது. ஒரு டன் எஃகுத்தயாரிக்க 2 டன் இரும்புத்தாது தேவைப்படுகிறது.

முக்கிய இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலைகள் :

- 1) ஜாம்ஷெட்பூரில் உள்ள டாடா இரும்பு எஃகு ஆலை
- 2) இந்திய இரும்பு எஃகு ஆலை (The Indian Iron and Steel Co)
- 3) மைசூர் இரும்பு ஆலை பத்திராவதி
4. ஹிந்துஸ்தான் எஃகு ஆலை (அரசத்துறை)

(அ) மத்தியப்பிரதேசத்தில் பிலாய் எஃகு ஆலை

(ஆ) ஒரிஸ்ஸாவில் ரூர்கேலா எஃகு ஆலை

(இ) வங்காளத்தில் தூர்க்காபூர் எஃகு ஆலை

(ஈ) பீகாரில் பொகாரோ எஃகு ஆலை

சமீப காலத்தில் ஆரம்பிக்கப்பட்ட எஃகு ஆலைகள் :

- 5) தமிழ்நாட்டில் சேலத்தில் துருப்பிடிக்காத எஃகு (Stainless steel) ஆலை
- 6) ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் விசாகப்பட்டினத்தில் எஃகு ஆலை
- 7) கர்நாடகத்தில் விஜயநகர ஆலை

டாடா இரும்பு எஃகு ஆலை :

ஜாம்ஷெட்பூர் டாடாவினால் ஆரம்பிக்கப்பட்ட முதல் எஃகு ஆலை இந்தியாவில் இரும்பு எஃகு தொழிலுக்கு வழிகாட்டியாக அமைந்துள்ளது. பீகாரில் சிங்பும் மாவட்டத்தில் கவர்னாரேகா, தூர்க்கை ஆகிய நதிக்கிடையே இவ்வாலை அமைந்துள்ளது. ஜாம்பியா நிலக்கரி வயலிலிருந்து நிலக்கரியும், ஒரிஸ்ஸாவின் தெற்கே உள்ள சுரங்கக் களிலிருந்து இரும்புத் தாதுவும் இவ்வாலைக்குப் பெறப்படுகிறது. கவர்னாரேகா, தூர்க்கை நதிகள் நீர்வசதியைத் தருகின்றன. இந்த ஆலையின் இருப்பிடம் பம்பாய், கல்கத்தா ரயில் பாதையின் மேல் அமைந்துள்ளமையால் உற்பத்திப் பொருட்களை எடுத்துச் செல்ல வசதியாய் உள்ளது. சுண்ணாம்புக்கல் மட்டும் சற்றுத் தொலைவிலிருந்து (310 கி. மீ.) பெறப்படுகிறது. மாங்கனீசு தேவையான அளவு அருகிலேயே கிடைக்கிறது. ஆண்டொன்றுக்கு சுமார் 20 லட்சம் டன் எஃகு இங்கு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

இந்திய இரும்பு எஃகு ஆலை :

இவ்வாலை பான்பூரில் அமைந்துள்ளது. இவ்வமைவிடத்திலேயே நல்ல நிலக்கரி கிடைக்கிறது. ஜனநெருக்கம் மிகுந்த பகுதி இது கல்கத்தாவின் இருப்புப் பாதைகளால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது பராக்கர், இராணி கஞ்ச் சுரங்கங்களிலிருந்து நிலக்கரி கிடைக்கிறது. தாமோதர் நதிலிருந்து நீர் கிடைக்கிறது. பீகாரில் உள்ள கான்பூர், பாரகிளாஸ் ஆகிய இடங்களிலிருந்து சுண்ணாம்புக்கல் கிடைக்கிறது உலக வங்கியின் உதவியோடு இத்தொழிற்சாலையை (IISCO) விஸ்தரிக்க முயற்சிகள் நடைபெறுகின்றன. தற்போது ஆண்டு எஃகு உற்பத்தி சுமார் 12 இலட்சம் டன் ஆகும்.

மைசூர் இரும்பு எஃகு ஆலை :

கர்நாடக மாநிலத்தில் ஷமோகாவுக்கு அருகில் பத்திராவதியில் அமைந்துள்ளது. இவ்விடம் தெற்கு ரயில்வேயினால் பிற இடங்களோடு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. நிலக்கரி அருகில் கிடைக்கவில்லை. எனவே சாதாரண கரியும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இவ்வெஃகு ஆலைக்குத் தேவையான இரும்புத்தாது பத்திராவதிக்கு தெற்கே 42 கி.மீ. தொலைவிலுள்ள பாபுதான் குன்றில் உள்ள கெய்மன்குண்டி சுரங்கத்திலிருந்து பெறப்படுகிறது. பந்திக்குட்டாவி லிருந்து சுண்ணாம்புக்கல் பெறப்படுகிறது. ஆண்டொன்றுக்கு சுமார் 2 இலட்சம் டன் எஃகு இவ்வாலையில் தயாரிக்கிறது.

பிலாய் எஃகு ஆலை :

இந்த எஃகு ஆலை குஷ்ய நாட்டு உதவியுடன் தொடங்கப்பட்டது. மத்தியப் பிரதேசத்தில் தூர்க் மாவட்டத்தில் பிலாய் என்னும் சிறிய கிராமத்தின் அருகே இவ்வாலை உள்ளது. இவ்வாலைக்கு தேவைப்படும் இரும்புத்தாது 95 கி.மீ. அப்பால் உள்ள தள்ளி ராஜ்காரா குன்று களிலிருந்தும் நிலக்கரி, ஜாரியா, கேரர்மா, கார்கலி ஆகிய சுரங்கங்-களிலிருந்தும் பெறப்படுகிறது. 25 கி.மீ. தொலைவில் உள்ள நத்தினி என்னுமிடத்திலிருந்து தேவையான சுண்ணாம்புக்கல் பெறப்படுகிறது. தண்டலா ஆற்றிலிருந்து நீர் கொணரப்படுகிறது. இவ்வாலை சாலை-களினாலும், இரும்பு பாதைகளாலும் இந்தியாவின் பிற இடங்களோடு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. ஆண்டுக்கு சுமார் 25 லட்சம் டன் எஃகு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இதன் உற்பத்தித் திறனை சுமார் 40 இலட்சம் டன்களாக உயர்த்த திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

குர்கோலா இரும்பு எஃகு ஆலை :

இந்த எஃகு ஆலை மேற்கு ஜெர்மனி உதவியுடன் தொடங்கப்-
பட்டது கல்கத்தாவிலிருந்து பம்பாய் செல்லும் இரயில் பாதையில்
சோடா நாகபுரியில் இவ்வாலை அமைந்துள்ளது. இது கல்கத்தாவி-
லிருந்து 412 கி. மீ. தொலைவில் உள்ளது. இவ்வாலைக்கு தேவைப்படும்
இரும்புத்தாது போனை சுரங்கங்களிலிருந்து பெறப்படுகிறது. ஜாரியா.
டால்செர் கரர்காலி இடங்களிலிருந்து நிலக்கரி பெறப்படுகிறது புர்ணா-
பாளியிலிருந்து கண்ணாம்புக்கல் பெறப்படுகிறது. சாங்கி நதியிலிருந்து
நீர் வசதியும் ஹிராகுட் திட்டத்திலிருந்து மின் வசதியும் கிடைக்கின்றது.
ஆண்டுக்கு சுமார் 18 லட்சம் டன் எஃகு உற்பத்தி செய்யும் திறன்
வாய்ந்தது.

துர்க்காபூர் எஃகு ஆலை :

இவ்வாலை மேற்கு வங்காளத்தில் இங்கிலாத்தின் ஒத்துழைப்புடன்
நிறுவப்பட்டுள்ளது. இவ்வாலைக்குத் தேவைப்படும் நிலக்கரி ஜாரியா
ரானிகஞ்ச் சுரங்கத்திலிருந்து பெறப்படுகின்றது. இவ்வாலைக்கு அருகி-
லேயே உயர்க்க இரும்புத்தாது கிடைக்கின்றது. கல்கத்தாவுடனும்.
பிற நகரங்களுடனும் இதுநான்கு சாலைகளாலும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது
இவ்வாலை 1953 ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் மாதம் தொடங்கப்பட்டது.
ஆண்டுக்கு சுமார் 10 லட்சம் டன் எஃகினை இவ்வாலை உற்பத்தி
செய்கிறது.

பொகாரோ இரும்பு எஃகு ஆலை :

குஷ்யானின் தொழில்துட்ப, பொருளாதார உதவியுடன் பிரேரித்
இந்த எஃகு ஆலை நிறுவப்பட்டுள்ளது இது 17 லட்சம் டன் முதல் 20
லட்சம் டன் வரை எஃகு உற்பத்திசெய்யும் திறன் வாய்ந்ததாக இருக்கும்

இத்தியானின் எஃகு உற்பத்தி :

| அரசத்துறை | ஆண்டு உற்பத்தி | |
|--------------|----------------|---------------|
| மீலாய் | — | 25 லட்சம் டன் |
| குர்கோலா | — | 18 11 |
| துர்க்காபூர் | — | 16 .. |
| பொகாரோ | — | 17 .. |
| ISGO | — | 10 .. |

தனியார் துறை
TISCO — 70டன்
(டாடா இரும்பு
எஃகு ஆலை)

மொத்தம்

106

புதிய எஃகு ஆலைகள் :

மூன்று புதிய எஃகு ஆலைகள் தென்னிந்தியாவில் நிறுவப்பட்டுள்ளது. ஆந்திராவில் சொசைபட்டினத்திலும், கர்நாடகத்தில் விஜய நகரிலும், தமிழ்நாட்டில் சேலத்திலும் இவ்வாலைகள் உள்ளன.

சேலம் இரும்பு எஃகு ஆலை 100 கோடி ரூபாய் மூலதனத்துடன் 1972 ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்டது. ஆரம்பகாலத்தில் துருப்பிடிக்காத எஃகு 70,000 டன் உற்பத்தி செய்ய திட்டமிட்டுள்ளது. சேலம், திருச்சி மாவட்டங்களில் கிடைக்கும் இரும்புத்தாதுவும் தெய்வேனியில் கிடைக்கும் பழுப்பு நிலக்கரியும் திருச்சி, கோவை மாவட்டங்களில் கிடைக்கும் கண்ணாம்புக் கல்லும் இவ்வாலையில் பயன்படுத்திக் கொள்ளப்படும். மேட்டூர் நீர் மின்சக்தி திட்டத்திலிருந்து நீரும் மின்சக்தியும் கிடைப்பதால் இவ்வாலை அபிவிருத்தி அடைய நல்ல வாய்ப்புக்கள் உள்ளன.

இந்தியா இரும்பு எஃகு உற்பத்தியில் தன்னிறைவு பெறும் நாள் தொலைவில் இல்லை அத்திலை எய்ய எஃகு உற்பத்தி பலமடங்கு பெருக வேண்டும் இந்தியாவிலிருந்து இரும்பு எஃகு பொருள்கள் ஏற்றுமதி செய்யும் நிலையை விரைவில் அடைய முடியும்.

பேரளவை தொழில்கள்-ஞெசவு

இந்தியா இயற்கை வளம் செறிந்த நாடு. இயற்கை தமக்குத் தரும் செல்வங்கள் ஏராளம். இயற்கையாக தமக்கு கிடைக்கும் பொருட்களை பயன்படுத்த முடியும் பலபொருட்களை தேடியாக பயன்படுத்தமுடியாது அவற்றை வேறு பொருளாக மாற்றித்தான் உபயோகிக்க முடியும். உதாரணமாக நாம் அணியும் ஆடைகளின் துணிவைப் பெற, பருத்தி, பல்வேறு கட்டங்களைத் தாண்டி வர வேண்டியுள்ளது. பருத்தி கச்சாப் பொருள், துணி செய்தொழிற் பொருள் பருத்தி என்ற கச்சாப்பொருள் விவசாயத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இரும்பு, நிலக்கரி பாக்கைட், தாது எண்ணெய் முதலியனவும் கச்சாப் பொருட்களே இவை தாதுவளத்தினை அடிப்படையாகக்கொண்டவை பெட்ரோல் மண்ணெண்ணெய், உசல் ஆகிய பொருட்களைப்பெற கச்சாப்பொருட்களை தூய்மைப் படுத்த வேண்டி உள்ளது.

செய்தொழில் முக்கியத்துவம்

கச்சாப்பொருட்களை உபயோகப்படும் பொருளாக மாற்றி அமைக்கும் போதுதான் செல்வம் உருவாவதாக பொருளாதார அறிஞர் கூறுகின்றனர். உதாரணமாக குறைந்த விலையே போகும் ஒரு மாக்கட்டை ஓர் நல்ல நாற்காலியாக மாற்றியமைக்கப்படும்போது அதிக விலைக்குப் போகிறது. வேலைப்பாடுகள் அதிகமாக ஆக அதன் மதிப்பும் உயர்ந்து கொண்டேபோகிறது ஒருகிலோ கிராம் நிறைவுள்ள உயந்தரகாக்கினால் ஆன, கெடிகாரம் 1டன் இரும்புத்தாதுவை விட விலை அதிகம்.

இன்றைய நாகரீக உலகில் எந்த ஒருநாடு கச்சாப் பொருட்களையும் தாதுப் பொருட்களையும் பல்வேறு வகை உபயோகப்படும் பொருட்களாகவும் செய்தொழில் பொருட்களாகவும் பெருமளவில் மாற்றுகிறதோ அந்தநாடு செல்வம் கொழிக்கும் நாடாகத் திகழும் என்பதில் ஐயமில்லை அவ்வாறு செய்தொழிற் பொருட்களை ஏராளமாக உற்பத்தி செய்யும் நாடு தன்னிடமுள்ள உபரிசெய்தொழிற் பொருட்களை பிற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்து தான் உற்பத்தி செய்யாத செய்ய முடியாத தன்னிடம் இல்லாத உற்பத்திப் பொருட்களை பிறநாடுகளிலிருந்து பெற முடியும் இந்தியா இதிலுள்ள நிலையில் உள்ளது என்பதை சிந்தித்துப்பார்ப்போம்

ஒரு நாட்டு மக்களின் வாழ்க்கைத் தரம் அந்நாட்டின் தொழில் வளத்தைப் பொறுத்தேதான் அமையும் இதனை ஓர் உதாரணம் மூலம் காணலாம். 19 5-68 ஆம் ஆண்டு இந்தியாவின் தேசிய வருமானத்தில் பொருள் உற்பத்தித் தொழில்கள் மூலம் கிடைத்தது. 383 மில்லியன் டாலராகும் அதேசமயம் சிறிய நாடான ஜப்பான் 2, 500 மில்லியன் டாலர் பெறுமானமுள்ள பொருட்களையும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் 2,51 000 மில்லியன் டாலர் பெறுமானமுள்ள பொருட்களையும் உற்பத்தி செய்தது. எனவே ஒரு நாடு வளம்பெற அது பல்வேறுவகை உற்பத்தித் தொழில்களை நடத்துவதும் கச்சாப் பொருட்களை உற்பத்திப் பொருட்களாக மாற்றுவதும் மிக அவசியம்

மாழிவரும் இந்தியத் தொழிலின் பேரக்கு (Changing Pattern of India Industry)

பழங்காலத்திலிருந்தே இந்தியா கலைத்திறன் மிக்க பொருட்களை உற்பத்தி செய்துவருவதை வரலாற்றின் மூலம் அறிகிறோம் மிக மெல்லிய மல்லின் துணி, வேலைப்பாடுகளுடன் கூடிய வெண்கலப் பொருட்கள் முதலியன ஏற்றுமதிப் பொருட்களாக இருந்து வந்தன. இடைக்காலத்தில் இந்தியாவின் துணிவகைகள் உலோகப் பொருட்கள் மற்றும் வாகன பொருட்களுக்கு வெளிநாடுகளில் நல்ல கிராக்கி இருந்தது இந்தியாவிற்கு வரானமான அளவில் தங்கம் வந்து சேர்ந்தது.

இந்தியா சுதந்திரம் அடைந்ததற்குப் பின் மக்கள் நெருக்கம் அதி கூசித்து புதிய நகரங்கள் தோன்றின அயல்நாடு தொடர்புகள் அதி கரித்துள்ளன மக்கள் வாழ்க்கைத் தரம் உயர்ந்தது மக்களின் தேவைகள் அதிகரித்தன ஒரு காலத்தில் ஆடம்பரப் பொருட்களாகக் கருதப்பட்டவை அத்தியாவசியப் பொருட்களாயின உற்பத்திப் பொருட்களின் தேவை அதி கரித்தது தொழில்வளம் பெருகியது இந்தியா விலகாய பொருளாதாரத் திலிருந்து தொழிலை அடிப்படையாகக் கொண்ட பொருளாதாரத்திற்கு மாறி வருகிறது தொழில் உற்பத்தி பொருட்களின் அளவு சுதந்திரத் திற்குப் பின் ஆறு மடங்கு பெருகியுள்ளது இதனால் தொழில் வளத்தில் முன்னேற அதிக வாய்ப்புகள் உள்ளன இரும்புளகீடு தொழில் இரகசியன தொழில் ஆகியவற்றில் இன்னும் அதிக முன்னேற்றம் அடையவேண்டும் தொழில் வளர்ச்சியில் இந்தியாவிற்கு இரு குறைபாடுகள் உள்ளன. நிலக்கரி வயல்கள் நாட்டின் ஒரு மூலையில் முடங்கிவிட்டன. தரமான

நிலக்கரி பற்றாக்குறையாக உள்ளது. இவைகளை நிவர்த்திக்க நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் புதிய நிலக்கரிப்படிவுகள் கண்டுபிடிக்க முயற்சிகள் நடக்கின்றன. போக்குவரத்தினை எளிமை ஆக்கவும், துரிதப்படுத்தவும் முயற்சிகள் செய்யப்பட்டு வருகின்றன.

முக்கிய உற்பத்தித் தொழில்களும் தொழிற்பிரதேசங்களும் :

உற்பத்தித் தொழில்கள் ஐந்தாண்டு திட்டங்கள் மூலம் பெருவளர்ச்சி அடைந்துள்ளன. இந்தியத் தொழில் வளர்ச்சி கலப்புப் பொருளாதாரத்-
தினை அடிப்படையாகக் கொண்டது அரசத்துறையும் தனியார் துறையும்
சேர்ந்து இந்தியப் பொருளாதாரத்தை உயர்த்த முயற்சி செய்கின்றன.

அரசத்துறை முக்கியமாக இரும்பு எஃகு தொழில், எண்ணெய்
சுத்திகரிப்பு தொழில், உற்பத்தி, கன்ரக எந்திரங்கள், கப்பல் கட்டுதல்,
ஆகாய விமானம் உற்பத்தி, இரயில் எஞ்ஜின்கள், தந்தக் கம்பிகள்
மின்சாரக் கருவிகள் ஆகிய தொழில்களின் ஈடுபட்டுள்ளது.

தனியார் துறையில் நெசவுத் தொழில், கண்ணாடித் தொழில்
புகையிலை சம்பந்தப்பட்ட தொழில்கள், காகிதத் தொழில், சிமெண்டுத்
தொழில், சர்க்கரைத் தொழில் முதலியவை வளர்ச்சியடைந்து வருகின்றன.

இந்தியாவின் தொழிற்பிரதேசங்கள் சில குறிப்பிட்ட பகுதிகளில் செறிந்து
உள்ளன. கச்சாப் பொருட்கள் அருகில் கிடைத்தல் விற்பனை வாய்ப்பு
போக்குவரத்து வசதிகள், பண முதலீட்டு வசதி ஆகியவை
தொழிற்பிரதேசங்கள் அமைவதில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. பொதுவாக
கச்சாப் பொருட்கள் அதிகம் கிடைக்குமிடங்களில் குறிப்பிட்ட தொழில்கள்
பெருகியுள்ளன. உதாரணமாக மேற்குவங்கத்தில் சணல் தொழிலும் பீகார்,
மேற்குவங்கம், ஒரிஸ்ஸா, மத்தியப்பிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்களில் இரும்பு
எஃகு தொழிலும், உத்திரப்பிரதேசத்தில் சர்க்கரை ஆலைத் தொழிலும்,
மகாராஷ்டிரம், குஜராத், தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்களில் பருத்தித் தொழிலும்
பெருவளர்ச்சி அடைந்துள்ளமைக்கு அம்மாநிலங்களில் குறிப்பிட்ட
தொழிலுக்குத் தேவையான கச்சாப் பொருட்கள் அதிகமாக கிடைப்பதே
காரணமாகும்.

தொழில் வளத்தில் பிற்பட்ட பகுதிகளில் புதிய தொழில்களை தொடங்குவதற்கு அரசு முயற்சி செய்து வருகின்றது. தொழில் வளாச்சியில் அரசின் முக்கிய நோக்கம் மக்கள் நுகரும் பொருட்களை அதிகமாக உற்பத்தி செய்வதேயாகும் மேலும் பல்வேறு இறக்குமதிப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்து அந்நியச் செலவாணியை மிச்சப்படுத்தி தன்னிறைவு பெறுவதும் ஏற்றுமதியை அதிகப்படுத்துவதும் பிற முக்கிய நோக்கங்களாகும்.

முக்கிய தொழிற் பிரதேசங்கள் :

இந்தியாவின் தொழில் உற்பத்தியின் பிரதேசங்கள் சிதறியிருந்தாலும் கீழ்க்காணும் பிரதேசங்கள் முக்கிய தொழில் பிரதேசங்களாகும்.

1) தாமோதர் ஹூக்ஸ்பிரதேசம் பீகாரின் தென்கிழக்குப்பகுதி மேற்கும் வங்காளத்தின் தென்பகுதியும் இதில் அமைந்துள்ளன. முக்கிய தொழில்கள் இரும்பு எஃகு ஆலைகள், மோட்டார் இரயில் எஞ்சின் உற்பத்தி, பருத்தி, சணல், நெசவு, காகித ஆலைகள் முக்கிய சக்தி சாதனம் நிலக்கரி.

2) மேற்குப்பகுதி பிரதேசம்—மகாராஷ்டிரம், குஜராத், ஆகிய மாநிலங்கள் இதில் அடங்கும் பருத்தி கம்பள ரேயான் நெசவுத்தொழில், ரசாயனத்தொழில், மோட்டார்தொழில் ஆகியவை முக்கியமாக நடைபெறும் தொழில் பம்பாய், அகமதாபாத் ரூரத் புனா முக்கிய கேந்திரங்கள்.

3) தெற்குப்பகுதி—சென்னை, மதுரை, கோயம்புத்தூர், பெங்களூர் ஆகிய நகரங்களுக்கு உள்ளமைத்தபகுதி, நடைபெறும் முக்கியத் தொழில்கள் பருத்திநெசவு, இரும்பு எஃகு உற்பத்தி, சர்க்கரை உற்பத்தி, கண்ணாடி உற்பத்தி, ஆகாய விமான உற்பத்தி, டெலிபோன் உற்பத்தி.

4) கங்கை—யமுனை பிரதேசம்—ராகித உற்பத்தி, சர்க்கரை ஆலை, பருத்தி ஆலை, இராசயன தொழில், தோல் பொருட்கள் தயாரித்தல் முக்கிய நகரங்கள் அலகாபாத், கான்பூர், லட்சுமணபுரி, டெல்லி.

5) மத்தியப்பகுதி—நெசவுத் தொழில், சிமிண்ட் தொழில், கனரகத் தொழில் முக்கிய நகரங்கள், நாக்புரி, போபால், இக்னார், ஜபல்பூர்.

விவசாயத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட தொழில்கள் :

இந்தியா ஒரு விவசாய நாடாக இருப்பதால் விவசாயத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட தொழில்கள் இந்தியாவில் முக்கியத்துவம் அடைந்திருப்பதில் வியப்பில்லை. இத்தொழில்கள் ஏராளமான மக்களுக்கு வேலை வாய்ப்பளிக்கிறது நெசவுத் தொழில், சர்க்கரை உற்பத்தி எண்ணெய் உற்பத்தி, பால்பொருட்கள் உற்பத்தி, காகித உற்பத்தி ஆகியவை இவ்வவையைச் சேர்ந்தது. இந்தியப் பொருளாதாரத்தில் இத்தொழில்கள் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. இதில் நெசவுத் தொழில் பேரவைத் தொழிலாக வளர்ந்துள்ளது.

நெசவுத் தொழில்

இந்தியாவின் பெயர் பெற்ற மிகப்பழந்தொழில் நெசவுத்தொழிலாகும் பருத்தி நெசவு கம்பள நெசவு, செயற்கைப்பட்டு நெசவு, சணல் நெசவு ஆகியவை முக்கிய நெசவுத் தொழில்களாகும்.

பருத்தி நெசவுத் தொழில்

பருத்தித்துணி உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளில் முதன்மையானது. இந்தியா உலக பருத்தித்துணி உற்பத்தியில் இரண்டாவது இடத்தை இந்தியா வகிக்கிறது. இந்தியாவின் மாபெரும் முக்கிய உற்பத்தி பருத்தித்துணி நெசவேயாகும்.

இந்தியாவின் முதல் பருத்தி ஆலை 1818 இல்கல்கத்தாவில் நிறுவப்பட்டது நின் பம்பாயில் பருத்தி ஆலைகள் நிறுவப்பட்டன இன்று சுமார் 700 ஆலைகள் உள்ளன. இன்று ஆண்டொன்றுக்கு 5,000 மில்லியன் மீட்டர் துணியை உற்பத்தி செய்கின்றன.

பருத்தி நெசவுத் தொழில் முக்கியமாக மாகராஷ்டிரா, குஜராத் தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்களிலேயே அதிகம் நடைபெறுகின்றது இம் மாநிலங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் நூற்றுக்கு மேற்பட்ட, ஆலைகள் உள்ளன இந்தியத்தொழில்களில் இடைப்பட்ட முதலீடுகளில் 12% பருத்தி நெசவுத் தொழிலில் இடப்பட்டுள்ளது தேயிலை, சணலுக்கு அடுத்தபடியாக அந்நியச் செலவாணி ஈட்டுந் தொழில் பருத்தி நெசவுத் தொழிலாகும் பருத்தி ஆலைத் தொழிலில் 2வகை உண்டு அவை நூற்பு ஆலையாக செயல்படும் ஆலைகளும், நூற்பும் நெசவும் நடைபெறும் ஆலைகளும் ஆகும்.

மகாராஷ்டிராவிலும், குஜராத்திலும் மட்டும்கூடா 250 ஆலைகள் உள்ளன பம்பாயில் 65 ஆலைகளும், ஆமதாபாத்தில் 75 ஆலைகளும் உள்ளன. பருத்தித் துணி உற்பத்தியில் முதலிடம் வகிப்பது பம்பாய் ஆமதாபாத் இரண்டாம் இடம் வகிக்கிறது கோயமுத்தூர் ஷோலாப்பூர் ஈல்கத்தா, நாகபுரி இத்தூர், டெல்லி முகலிய இடங்களில் பருத்தி ஆலைகள் அதிகம் உள்ளன.

பம்பாயிலும் அதன் சுற்று வட்டாரத்திலும் பருத்தி ஆலைத் தொழில் வளர்ச்சி அடைந்துள்ளதற்குக் கீழ்க்காண்பவைகளை காரணங்களாகக் கூறலாம்.

- 1) பருத்தி ஏராளமாகப்பயிராகும் பிரதேசத்திற்கு அருகில் உள்ளது
- 2) பருத்தி ஆலைத் தொழில் முதலீடு செய்ய பார்சி இனத்தை சேர்ந்த பெருஞ் செல்வந்தர்கள் உள்ளனர்.
- 3, துறைமுக வசதி இருப்பதால் எந்திரங்கள் குறைந்த செலவில் இறக்குமதி செய்ய வசதியாக உள்ளது.
- 4) பம்பாய், முக்கிய நகரங்களோடு சாலை, ரயில் பாதைகளால் இணைக்கப்பட்டு இருப்பதால் உற்பத்திப்பொருட்களை நாடெங்கிலும் அனுப்ப வசதியாய் உள்ளது.
- 5) குறைந்த கூலிக்கு வேலையாட்கள் கொங்கனம், சதாரா, இரத்தன் கிரி ஆகிய பகுதிகளிலிருந்து கிடைக்கின்றனர்.
- 6) கடலிலிருந்து விசும் ஈரப்பதமான காற்று தூற்கும் தூல் அறுந்து போகாமல் இருக்க உதவுகிறது.

பம்பாய்க்கு அடுத்தபடியாக பருத்தி ஆலைத் தொழிலில் சிறந்து விளக்குவது ஆமதாபாத் ஆகும். குஜராத் மற்றும் மகாராஷ்டிராவில் பருத்தி விளையும்பிரதேசத்திற்கு நடுவே அமைந்திருப்பதால் ஆலைகளுக்கு வேண்டிய கச்சாப்பருத்தி குறைந்த விலையில் கிடைக்கிறது. ஆலைகளில் முதலீடு செய்ய பெருட்செல்வர்கள் உள்ளனர் கடற்கரையில் அமைந்துள்ளதால் வெளிநாட்டிலிருந்து எந்திரங்களை இறக்குமதி செய்ய வசதியாக உள்ளது பரம்பரை பரம்பரையாக இத்தொழிலில் ஈடுபட்டவர்கள் வாழ்கின்றனர். அவர்கள் திறமையானவர்களாக உள்ளனர். உற்

பத்திப் பொருட்களுக்கு அருகிலுள்ள உத்திரப்பிரதேசம். இராஜஸ்தான் ஆகிய மாநிலங்களில் நல்ல கிராக்கி உள்ளது நல்ல போக்குவரத்து வசதி உள்ளது.

பருத்தி நெசவுத் தொழிலுக்கு உள்ள சிரமங்கள் :

- 1) உன்நாட்டு பருத்தி தரம் குறைந்ததால் உள்ளது.
- 2) வெளிநாட்டு பருத்தியின் மீது விதித்துள்ள இறக்குமதி கட்டுப்பாடு.
- 3) விசைத் தறிகளை அறிமுகப்படுத்துவதில் கணக்கம்.
- 4) மிகப் பழைய நெசவுகளை நவீனப்படுத்த போதிய நிதிவசதி இல்லாமை.
- 5) புதிய செயற்கைத் துணிகளின் போட்டி.
- 6) பருத்தித் துணி ஏற்றுமதியில் அயல் நாடுகளின் போட்டி.

கம்பள நெசவுத் தொழில் :

இந்தியாவில் விரிப்புடன் போர்வைகள் முதலியன தயாரிக்க உதவும் முரட்டுரக உரோமமே அதிகமாக உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது உயர்நாடு மெல்லிய உரோமம் ஹிமாச்சல் பிரதேசத்திலும், ஜம்மு காஷ்மீரிலும் தான் குறைந்த அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது தற்போது இந்தியா விலேயே தரமுள்ள உரோமம் கொடுக்கும் ஆடுகளை வளர்க்க முயற்சிகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன ஆஸ்திரேலியாவிலிருந்தும் குஷ்யாவிலிருந்தும் உயர் ரக ஆடுகள் கொணரப்பட்டு ஆட்டுப்பண்ணைகள் வடமேற்கு இந்தியாவில் நிறுவப்பட்டுள்ளன.

இந்தியாவின் முதல் கம்பளி ஆலை 1876 இல் கான்பூரில் நிறுவப்பட்டது. தனியான கம்பள ஆலைகள் கான்பூர், ஜாம்பநகர் அயிர்நகரன், தாரிலால், ஹதியினா, ஸ்ரீ நகர், பரோடா, ஆமதரபாத், பம்பாய் ஆகிய நகரங்களில் உள்ளன, தாமதான ரோமம் கிடைக்குமாயின் இந்தியா பிற நாடுகளோடு போட்டியிடக் கூடிய அளவில் உயர்ரக கம்பள ஆடைகள் தாரிக்க முடியும்.

செளல் ஆலைகள்

செளல் ஆலைகள் சுமார் 3 லட்சம் பேருக்கு வேலை வாய்ப்பளிக்கிறது இந்தியாவில் உள்ள செளல் ஆலைகள் 80% கெளகாத்திக்கும்

கல்கத்தாவிற்கும் இடையே அமைந்துள்ளன உலக சணல் உற்பத்தியில் பாதி இப்பகுதியிலேயே நடைபெறுகிறது. முதன்முதலில் பிரிட்டிஷ் தொழிலதிபர்களால் சணல் ஆலைகள் கல்கத்தாவுக்கு அருகில் நிறுவப்பட்டன இவ்விடம் சாலை இடையேயே அமைந்துள்ளன உலக சணல் உற்பத்தியில் பாதி இப்பகுதியிலேயே கால்வாய் மற்றும் ரயில் போக்குவரத்தினால் நன்கு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. அருகில் உள்ள ராணிகஞ்ச் நிலக்கரி சுரங்கங்களிலிருந்து எளிதாக கொண்டு வர முடியும் இவ்விடம், சணல் பயிராகும் பிரதேசத்தின் மையத்தில் உள்ளது ஹூக்ளி நதிக்கரை தவிர பீகாரில் முக்தாபூரிலும், காட்டிகாரிலும், உத்திரப் பிரதேசத்தில், கான்பூரிலும், கோராபூரிலும் ஒரிஸ்ஸாவில் கட்டாக்கிலும் சணல், ஆலைகள் உள்ளன.

இந்தியாவின் சணல் ஆலைகளுக்குத் தேவையான கச்சாச் சணல் போதுமானதாக இல்லை. எனவே வங்காள தேசம். 'தாய்லாந்து' ஆகிய நாடுகளிலிருந்து சிறிதளவு இறக்குமதி செய்கிறது வங்காள தேசமும் இந்தியாவோடு சணல் உற்பத்தி செய்வதில் போட்டியிடுகிறது ஆண்டொன்றுக்கு சுமார் 1 மில்லியன் டன் சணல் பொருட்களை ஏற்றுமதி செய்கிறது சணல் பொருட்கள் ஏற்றுமதியில் முதலிடம் வகிப்பது இந்தியா தனது சணல் உற்பத்திப் பொருட்களில் 60%ஐ இந்தியா ஏற்றுமதி செய்கிறது இதன் மூலம் ரூ250 கோடி அந்நியச் செலவாணிகிடைக்கிறது.

கப்பல் கட்டும் தொழில்

13—ஆம் நூற்றாண்டிலேயே இந்தியா மரக்கலங்கள் செய்து வந்தது யின்னர் இரும்பு எஃகினால் ஆன தயாரிப்பினால் மரக்கலம் கட்டும் தொழில் நசிந்து கப்பல் கட்டும் தொழில் வளர்ச்சியடைய திறக்காண்பவை அத்தியா வசிய தேவைகளாகும்.

- 1) கப்பல் கட்டவும் பழுது பார்க்கவும் ஏற்ற தளங்கள் (yards)
- 2) ஆழமான துறைமுகம்
- 3) கப்பல் கட்டுவதற்குத் தேவையான எஃகு தகடுகள்,
- 4) சக்தி வாய்ந்த டீசல் எந்திரங்கள் மற்றும் இதர உதிரி எந்திரங்கள்
- 5) கப்பல் கட்டும் தொழில் திறமை வாய்ந்த தொழில் வல்லுநர்கள்.

கப்பல் கட்டும் தொழிலுக்கு அதிக மூலதனம் தேவை நல்ல எஃகுத் தகடுகள் மற்றும் இயந்திர சாதனங்களும் அதிகம் தேவையாகிறது. இந்தியாவில் உள்ள இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலைகள் கப்பல் கட்டும் தொழிலுக்குத் தேவையான எஃகுத் தகடுகள் தாராளமாக வழங்க இயலும். ஆனால் எஞ்சினங்கள், புரொபல்லர்கள் முதலிய சில பாகங்கள் இறக்குமதி செய்ய வேண்டி உள்ளது. இந்தியாவில் ஆழமான கழிமுகங்கள் இல்லை இது கப்பல் கட்டும் தொழிலுக்குப் பாதகமாகும்.

ஆந்திர மாநிலத்தில் உள்ள விசாகப்பட்டினம் தற்போது முக்கிய கப்பல் கட்டும் தளமாக உள்ளது விசாகப்பட்டினம் ஆழமான துறைமுகமாக இருப்பதால் கட்டிய கப்பல்களை மதிக்க விடுவது எளிதாயுள்ளது ஜாம்ஷெட்பூர், தூர்க்காபூர், சூர்கேலா ஆகிய எஃகு ஆலைகள் தேவை—யான எஃகுத் தகடுகளை அளிக்கிறது. சோடா நாகபுரி காடுகளிலிருந்து தேவையான மரம் கிடைக்கிறது. தொழிலாளர்களும் குறைந்த கூலிக்கு கிடைக்கின்றனர் இங்கு கட்டப்பட்ட முதல் கப்பல் 1948ல் மிதக்க விடப்பட்டது. ஆண்டொன்றுக்கு, 12,000டன் எடையுள்ள 6 கப்பல்கள் இங்கு கட்டப்படுகின்றன.

கல்கத்தாவிலும், பம்பாயிலும் கப்பல்கட்டும் தளங்கள் அமைந்து உள்ளன. இவ்விடங்களில் கப்பல் பழுது பார்க்கும் தொழிலே அதிகம் நடைபெறுகின்றது. கல்கத்தாவில் உள்ள கார்டன் ரீசு (Garden Race) தளத்திலும் பம்பாயில் உள்ள மஜாகான் தளத்திலும் சிறிய சரக்கு கப்பல்கள், இழுவைக் கப்பல்கள், மீன்பிடிபடகுகள் மணல்வாரிக் கப்பல்கள் முதலியன செய்யப்படுகின்றன.

கொச்சியும் முக்கிய கப்பல்கட்டும் தளமாக வளர்ந்துள்ளது. இங்கு விளாகப்பட்டினத்தில் தயாரிக்கப்படும் கப்பல்களின் எடையைவிட அதிக எடையுள்ள கப்பல்கள் கட்டப்படும் இது தவிர கேரளாவில் ரிக்சர்கிளாஸ் படகுகள் மற்றும் சிறிய கப்பல்கள் கட்டும் தொழில் அபிவிருத்தி அடைந்தது.

மோட்டார்கார் உற்பத்தித் தொழில் (Automobiles Industry)

இந்தியா சுதந்திரமடைவதற்கு முன் இங்கு மோட்டார்கார் உற்பத்தி இல்லை வெளிநாடுகளிலிருந்து பாகங்களை தருவித்து இதற்கு இணைக்கும் வேலை மட்டுமே நடைபெறுகின்றது கடந்த 20 ஆண்டுகளில் மோட்டார்கார், லாரிகள், மோட்டார் சைக்கிள், ஸ்கூட்டர், உற்பத்தியில் இந்தியா வியத்தகு முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளது.

இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலைகளுக்கு அருகில் மோட்டார் உற்பத்தித் தொழில் இருப்பது லாபகரமானதாகும். மேலும் இதற்கு தேவையான டயர், டியூப், பாட்டரிகள், கண்ணாடி பொருட்கள் தயாரிக்கும் தொழில்கள் வளர்ச்சியடைய வேண்டும்.

இந்தியாவில் மோட்டார்கார், உற்பத்தியில் ஈடுபட்டுள்ள நகரங்கள் பம்பாய், சென்னை, கல்கத்தா ஆகியவையாகும் சுமார் 98% பாகங்கள் இந்தியாவிலேயே தயாரிக்கப்படுகின்றன. இந்தியாவில் உற்பத்தியாகும் மோட்டார்கார் நல்ல தரமுள்ளவையாக இருப்பதால் வெளிநாடுகளில் நல்ல கிராக்கி உள்ளது.

இந்துஸ்தான் மோட்டார் (Hindustan Motors Ltd) றிசியர் ஆட்டோ போமைல்ஸ் (Premier Automobiles) ஸ்டாண்டர்டு மோட்டார்ஸ் (Standard Motors) ஆகியவை முக்கிய கார் உற்பத்தி நிறுவனங்களாகும்.

மோட்டார் கார், மோட்டார் சைக்கிள், ஸ்கூட்டர், மொபைல் ஆகிய வற்றின் உற்பத்தி ஆண்டுதோறும் பெருகி வருகிறது.

**மோட்டார்கார் உற்பத்தி அளவு
ஆயிரத்தில் (1000)**

| | 1964 | 1966 | 1969 | 1974 |
|--------------------------|------|------|------|------|
| 1) பஸ் மற்றும் ஜீப்புகள் | 36.8 | 39.6 | 43.6 | 50 |
| 2) லாரிகள் | 34 | 35.6 | 35.6 | 41 |

பம்பாயில் ஜீப்புகள், பஸ்கள், ஸ்கூட்டர்கள், லாரிகள், முதலியனவும் சென்னையில் ஸ்கூட்டர்கள், லாரிகள், மோட்டார்சைக்கிள்கள், பஸ்கள் முதலியனவும் கல்கத்தாவில் பஸ்கள், லாரிகள் முதலியனவும், ஐசம்-ஷெட்பூரில் லாரி எந்திரங்களும், ஜபல்பூரில் ராணுவத்திற்கு தேவையான மோட்டார் கார்களும், லாரிகளும் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

ஆகாயவிமான உற்பத்தித் தொழில் (Aircraft manufacturing industry)

ஆகாயவிமான உற்பத்தித் தொழில் இந்தியாவில் முழுவதும் அரசுத்துறையில் உள்ளது. முதல் தொழிற்சாலை பெங்களூரில் 1930ஆம் ஆண்டு நிறுவப்பட்டது. தற்போது இந்துஸ்தான் ஏரோநோட்டிக்ஸ் லிமிடெட் (Hindustan Aeronautics Ltd) எனப்படும் பெங்களூர் விமானத் தொழிற்சாலை தீவிரமாக செயல்படத் துவங்கியது. இத்தொழிற்சாலை அமைவதற்கு பொருத்தமான இடமாகும். இந்திய எல்லைப் புறங்கவினின்று வெகுதூரம் தள்ளி இருந்தால் பாதுகாப்பைத் தரும். இங்கு நிலவும் ரம்மியமான காலநிலை இத்தொழிலுக்கு ஏற்றது. ஆண்டின் பெரும்பாலான தினங்களில் வானம் தெளிவாக இருப்பது பரீட்சிப்பதற்கு ஏற்றதாக உள்ளது. மேலும் இங்கு உள்ள எந்திர தொழிற்சாலை தேவையான எந்திர சாதனங்கள் தயாரித்துக்கொடுக்கிறது.

தற்போது ராணுவத்திற்கு பயன்படும் விமானங்களே தயாரிக்கப்படுகின்றன. முக்கியமாக படுவேகமரக செல்லும் ஜெட் விமானங்களும் (MIG) ஹெலிகாப்டர்களும் குண்டு வீசும் விமானங்களும் இங்கு தயாரிக்கப்படுகின்றது. கான்பூரில் போக்குவரத்து விமானங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. விமான உற்பத்திக்கு தேவைப்படும் பொருட்களை தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள் கோவிபெட், நாசிக், நைதராபாத் ஆகிய நகரங்களில் உள்ளன.

இந்தியாவிற்கு தேவைப்படும் அளவிற்கு குறைவாகவே விமானங்கள் தயாரிக்கப்பட்டுவதால் வெளிநாடுகளிலிருந்து ஏராளமான பணச்செலவில் போக்குவரத்து மற்றும் ராணுவ விமானங்கள் இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன.

இரசாயன உற்பத்தியில்

மாபெரும் விவசாய நாடான இந்தியாவிற்கு உற்பத்தியைப் பெருக்க ரசாயன உரங்கள் அதிகம் தேவைப்படுகிறது. எனவே ரசாயன உர உற்பத்தியில் அரசு அதிக கவனம் செலுத்துகிறது.

இந்திய ரசாயன உரக் கார்ப்பரேஷன் (The Fertilier Corporation of India) 9 யூனிட்கள் மூலம் உர உற்பத்தி செய்கிறது.

சித்திரி (பீகார்)

நங்கல் (பஞ்சாப்)

டிராம்பே (மகாராஷ்டிரா)

கோரக்பூர் (உத்திரப்பிரதேசம்)

நல்குப் (அஸ்ஸாம்)

தூக்காபூர் (வங்காளம்)

பருனி (பீகார்)

முக்கிய உர ஆலைகள் :

- 1) சித்திரி உர ஆலை—இது அம்மோனியம் சல்பேட்டும், யூரியாவும் உற்பத்தி செய்கிறது.
- 2) நங்கல் உர ஆலை—அம்மோனியம் நைட்ரேட் உற்பத்தி செய்கிறது.
- 3) நெய்வேலி உர ஆலை—யூரியா உற்பத்தி செய்கிறது. (ஆண்டுக்கு 92,000 டன்)
- 4) டிராம்பே உர ஆலை—நைட்ரஜன், யூரியா உற்பத்தி செய்கிறது.
- 5) ரூர்கேலா உர ஆலை--காஃஸியம், அம்மோனியம் நைட்ரேட் உற்பத்தி செய்கிறது.
- 6) FCI கோரக்பூர் உர ஆலை—யூரியா, (ஆண்டுக்கு 800 டன் உற்பத்தி செய்கிறது.)
- 7) நாம்குப் உர ஆலை—யூரியா, அம்மோனியம் சல்பேட் உற்பத்தி செய்கிறது.

- 8) F.A.C.T. டீர் ஆலை—அம்மோனியம் சல்பேட், அம்மோனியம் பாஸ்பேட், அம்மோனியம் குளோரைடு, And Chemicals குப்பர் பாஸ்பேட் ஆகியவற்றை உற்பத்தி Travancore Ltd) செய்கிறது.

மின்சாதனங்கள் உற்பத்தி

போபாளில் ஹெவி எலக்ட்ரிக்ஸ் லிமிடெட் கம்பெனியும், பாரத் ஹெவி எலக்ட்ரிக்ஸ் கம்பெனியும், டிரான்ஸ்மார்சன், டிரைபன்சன், ஜெனரேட்டர்கள், மோட்டார் ஸ்கூட்டர்கள் முதலியன உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

எலக்ட்ரானிக் தொழில் (The Electronics Industry):

நவீன வாழ்க்கைக்கு தேவையான பொருட்களான டெலிபோன், ரேடியோ, டிரான்சிஸ்டர், டெலிவிஷன், கம்ப்யூட்டர்கள் தயாரிப்பதில் தற்போது அதிக முன்னேற்றம் ஏற்பட்டுள்ளது. பெங்களூர், ஹைதராபாத், பூனா, பம்பாய், கலகத்தா, டெல்லி ஆகிய நகரங்களில் இப்பொருட்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு தொழில் :

முதலில் டிக்கபாய் என்னுமிடத்தில் (அஸ்ஸாம்) எண்ணெய் சுத்திகரிப்பாலை நிறுவப்பட்டது. விசாகப்பட்டினம் டிராம்பே துண்டி, பருனி, கோயாலி, சென்னை, கொச்சி ஆகிய இடங்களில் எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலைகள் உள்ளன. மதுராவில் உள்ள எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலை இந்தியாவில் மிகப் பெரியது. ஈராக் மற்றும் பாரசீக வளைகுடா நாடுகளிலிருந்து வரும் கச்சா எண்ணெய் கண்டலா துறைமுகத்தில் இறக்குமதி செய்யப்பட்டு மதுராவிற்கு குழாய் மூலம் கொண்டு செல்லப்பட்டு அங்கு சுத்திகரிக்கப்படுகிறது.

வினாக்கள்

Part—A

குறுகிய விடையளி

- 1) தென்னிந்தியாவில் பருத்தி ஆலைகள் அதிகமுள்ள இடங்கள் நான்கு கூறு.
- 2) அகமதாபாத் சிறந்த பருத்திநெசவுத் தொழில் நகரமாக விளங்குவது ஏன்?

- 3) இத்தியாவில் கம்பள நெசவாலைகள் உள்ள இடங்கள் நான்கு கூறுக.
- 4) தென்னிந்தியாவில் புதிதாக எங்கெங்கு எஃகு ஆலைகள் நிறுவப்படவேண்டும்?
- 5) பெங்களூரில் தடைபெறும் பேரளவைத் தொழில் எவை?
- 6) இத்தியாவில் ரசாயன உரத்தொழில் தடைபெறும் இடங்கள் எவை?
- 7) இத்தியாவில் எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலைகள் எங்கு உள்ளது?

Part—B

விரிவான விடை தருக

- 1) இத்தியாவில் முக்கியமான தொழிற்பிரதேசங்களை விவரி.
- 2) இத்தியாவில் தடைபெறும் பருத்தி நெசவுத் தொழில் பற்றிய ஓர் சுட்டுரை வரைக.
- 3) இத்தியாவின் இரண்டு முக்கிய இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலைகளை கூறி அங்கு அவ்வாலைகள் நிறுவப்படுவதற்கு உள்ள சாதகமான சூழ்நிலைகள் உள்ளன என்பதை விவரி?
- 4) இத்தியாவில் சணல் ஆலைகள் ஏன் கல்கத்தாவை சுற்றி அமைந்து உள்ளன?
- 5) இத்தியாவில் தடைபெறும் கப்பல்கட்டும் தொழில் பற்றி ஓர் சுட்டுரை வரைக.

மக்கள் தொகை-பரவல்-அடர்த்தி

உலக நாடுகளிலேயே ஆசிய நாடுகள் பிறவளங்களைக் காட்டிலும் மக்கள் வளம் மிகுந்தவையாகக் கருதப்படுகின்றன. உலக மக்கள் தொகையில் சுமார் 55% பேர் ஆசியாவில் வாழ்கின்றனர். இந்த தூற்றாண்டின் இறுதிக்குள் மொத்த மக்கள் தொகையில் ஆசியாவின் மக்கள் தொகை 4/5 பாகமாக உயரும் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. உலகிலேயே மக்கட்தொகை மிகுந்த நாடுகளான சீனாவும், இந்தியாவும் இக்கண்டத்தில் உள்ளது. மக்களடர்த்தி மிகுந்த (நாடுகளான) தீவுகளான சிங்கப்பூரும், ஹாங்காங்கும் ஆசியாவில் உள்ளன. அதே போன்றே மக்களடர்த்தி குறைந்த மங்கோலியா தூத்திரப்பகுதிகளும் இங்குள்ளன.

ஒரிடத்தின் சூழ்நிலைகளின் தன்மைக்கேற்ப மக்கட்பரவல் அதிகமாகவோ அன்றி குறைவாகவோ காணப்படுகிறது.

- i) மண் வளம் செறிந்த இடங்களில் மக்கட் தொகை அதிகமாக உள்ளது. (எ.கா.) ஜாவா-லாவா வண்டல் மண்.
- ii) மேட்டு நிலங்கள் மற்றும் மலைப் பிரதேசங்கள் மக்கட் பரவலுக்கு ஏற்றவையல்ல ஏனெனில் இங்கு மண் வளமும் போக்குவரத்து வசதிகளும் மிகக் குறைவு (எ.கா.) இமயமலைப்பகுதி திபெத்பீடபூமி.
- iii) மலைப் பிரதேசங்களைப் போன்றே குளிர் மற்றும் வெப்பப்பாலை-வளங்கள் மக்கட் பரவலுக்கு உகந்தவையல்ல (உ.ம்) தூத்திரா மங்கோலியா ஆயினும் கனிவளங்களின் கண்டுபிடிப்புக்களினால் நிலைமை சற்று மாறுபடலாம்.
- iv) நிலையற்ற அரசியல் தன்மைகளால் எல்லைப் பிரதேசத்தில் மக்கட் பரவல் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகிறது. இப்பகுதியில் குடியிருப்புப் பாதுகாப்பு வசதிகள் கிடையாது. (எ.கா.) சீனாவின் பெருஞ்சுவர்ப்பகுதி காஷ்மீர் எல்லைப்பகுதி.

மக்கட் பரவலின் மாறுபட்ட தன்மைகளைக் கொண்டு ஆசியாவை

a) மக்கட்செறிவு மிக்க பகுதிகள் சீனா, கொரியா, ஜப்பான், இந்தியா தென்சிழக்கு ஆசியா.

b) மக்கட்செறிவு குறைவான பகுதிகள் : தூந்திரா, த்பெத் மஞ்சூரியா, கிழக்குமேற்கு ஆசியா.

என இரண்டு பிரிவுகளுக்கப் பிரிக்கலாம்.

கட்டவாணை—1

மக்கட்தொகை பெருக்கம் (மில்லியனில்)

| ஆண்டுகள் | 1750 | 1800 | 1850 | 1900 | 1950 | 1970 | 2000 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| உலகம் | 791 | 678 | 1262 | 1650 | 2515 | 3635 | 3130 |
| ஆசியா | 540 | 685 | 877 | 1059 | 1561 | 2299 | 4011 |

ஆண்டுதோறும் மக்கட்தொகை பெருக்கம் என்பது இயற்கையான ஒன்று. அப்பெருக்க விகிதம் போர்கள், கொடிய நோய்கள் குடிமாத்றம் தொழில் வளம், கனிவளம், நிலநடுக்கம், எரிமலை வெடிப்பு போன்ற இயற்கை மட்டும், செயற்கை காரணிகளால் மாறுபடுகிறது. 19-ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் மக்கட் பெருக்க விகிதம் வழக்கத்தை விடக் குறைவாயுள்ளது. போதிய அறிவியல் மருத்துவக் கல்வியின்மையும் கடும் நோய்களுமே காரணமாக இருக்கலாம். இருபதாம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பத்தில் மக்கள் தொகை விகிதம் மூன்று மடங்காக அதிகரித்துள்ளது. தொழிற்புரட்சியின் விளைவும் விஞ்ஞான முன்னேற்றமுமே இதன் முக்கியக் காரணிகள் ஆகும். இருபதாம் நூற்றாண்டின் இறுதிக்குள் மக்கள் தொகை குறிப்பிட்ட அளவு பெருகிவிடும். நாட்டில் பசுமைப் புரட்சியின் மூலம் பயிர் உற்பத்தியும், தொழிற்புரட்சியின் மூலம் பொருள் உற்பத்தியும் மற்றும் பெருகாததால், சமூக அரசியல் முன்னேற்றங்களினாலும் மக்கட்தொகை அதிகரிக்க வாய்ப்புள்ளது.

மக்களடர்த்தி (Population Density) :

மக்கள் அடர்த்தி என்பது புவியின் 1 சதுர மைல் அல்லது ஒரு சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவில் வாழும் மக்களின் எண்ணிக்கையே ஆகும். இதனை மனித நில விகிதாச்சாரம் (Man Land Ratio) எனவும் குறிப்பிடலாம். இவ்விகிதம் மொத்த நிலப்பரப்பு அல்லது மொத்த விவசாய நிலம் மற்றும் விளை நிலங்களைக் கொண்டும் கணக்கிடப்படுகின்றன.

அட்டவணை-2

ஆசியாவின் மக்களடர்த்தி சதுரகிலோமீட்டருக்கு

| | | | |
|------------------|-------|-----------------|---------|
| 1) ஈரான் | ...2 | 8) வியட்நாம் | ...98 |
| 2) மங்கோலியா | ...1 | 9) சீர் இலங்கை | ...178 |
| 3) சவுதி அரேபியா | .. 3 | 10) ஜப்பான் | ...270 |
| 4) குவடார் | .. 3 | 11) சிங்கப்பூர் | .. 3366 |
| 5) சீனா | .. 75 | 12) தாய்லாந்து | ... 64 |
| 6) இந்தோனேஷியா | ...74 | 13) இந்தியா | ... 56 |
| 7) நேபாளம் | .. 75 | 14) ஹாங்காங் | ...3708 |

உலக மக்களடர்த்தி சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 25 பேர் என்றால் ஆசியாவின் மக்களடர்த்தி சதுரகிலோமீட்டருக்கு 78 பேர் ஆகும்.

ஆசிய நாடுகளை அவற்றின் சராசரி மக்கள் அடர்த்தி விவதாச் சாரத்தின் அடிப்படையில் 4 பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

i) மிக அதிகமான மக்களடர்த்தி கொண்ட நாடுகள்

ஹாங்காங், சிங்கப்பூர், இந்தியைத் தொழில் வளம், வியபாரவளம் மற்றும் சுற்றுலாக் காரணிகளால் மிக அதிக மக்களடர்த்தி கொண்டு உள்ளன.

ii) அதிக மக்களடர்த்தி உடைய நாடுகள்

ஜப்பான், இந்தியா, சீர் இலங்கை

iii) மக்களடர்த்தி குறைவாயுள்ள நாடுகள்

வியட்நாம், நேபாளம், சீனா, இந்தோனேஷியா, தாய்லாந்து

iv) மிக குறைந்த மக்களடர்த்தி உள்ள நாடுகள்

இப்பகுதியில் சதுர கிலோ மீட்டருக்கு ஒன்று முதல் 5 பேர் வரை வசிக்கின்றனர் ஈரான், ஈராக், மங்கோலியா, சவுதி அரேபிய, குவடார்

vi) மக்களடர்த்தியின் மாறுபட்ட தன்மைக்கான காரணிகள்

தப்ப வெப்பநிலை ii) நில அமைப்புகள் iii) குளிர் வெப்ப பரவல் வளங்கள் iv) மண்வளம் v) எல்லைக்கோடுகளின் இருப்பிடத்தில் ஏற்படும் மாறுதல் vi) நாட்டின் குடியிருக்கத்தில் தோன்றும் உயர்வு vii) புதிய நிலங்களின் கண்டுபிடிப்பு viii) குடியேற்றத் திட்டத்தில் ஏற்படும் மாற்றம்.

மக்களடர்த்தி மிகுதியால் ஏற்படும் நன்மைகள்

- i) மக்களிடையே ஏற்படும் நெருங்கிய தொடர்பு.
- ii) அதிக அளவில் தொழிலாளர் எண்ணிக்கை.
- iii) அவர்களின் கருத்துப் பரிமாற்றங்களால் விளையும் அறிவியல் மற்றும் தொழில் நுட்ப, கலாச்சார முன்னேற்றம்.
- iv) அதிக அளவு வியாபார முன்னேற்றம்.

மக்களடர்த்தி மிகுதியால் ஏற்படும் தீமைகள்

- i) மக்களின் குடிமாற்றத்தால் தடை ஏற்படுகிறது.
- ii) மனிதநில விகிதாச்சாரத்தின் (Man Land Ratio) அளவு குறைகிறது.
- iii) உணவுப் பற்றாக்குறை, குடிநீர் மற்றும் சுகாதார தேக்க நிலை குறைபாடுகள் ஏற்படுகின்றன.
- iv) இடநெருக்கடியில் குடியிருப்புகளின் பற்றாக்குறையும் தோன்றுகின்றன.

மக்களடர்த்தி குறைவால் விளையும் நன்மைகள்

- i) மக்கள் தடையின்றி குடிபெயர்கின்றனர் (migration)
- ii) மனிதநில விகிதாச்சாரத்தின் அளவு (Man Land Ratio) கூடுகிறது.
- iv) விவசாயத்தில் விஞ்ஞான முறைகளையும் தொழில் நுட்ப சாதனங்களையும் உபயோகிக்க முடிகிறது.

மக்களடர்த்தி குறைவால் விளையும் தீமைகள்

- i) தொழிலாளர் பற்றாக்குறை காப்பித்தோட்டங்களிலும் இரப்பர்த் தோட்டங்களிலும் பணிபுரியும் தொழிலாளர் பற்றாக்குறைவால் சிற்சிலங்கை, மலேசிய போன்ற நாடுகள் இந்தியா போன்ற நாடுகளிலிருந்து தொழிலாளர்களை இறக்குமதி செய்கிறது.

ii) மக்களிடையே சமூகத் தொடர்புகள் அதிகமில்லை. எனவே நாட்டின் ஒற்றுமை பாதிக்கப்படுகிறது சீர் இலங்கையின் தற்போதைய நிலைமையே இதற்குச் சான்றாகும்.

iii) வியாபாரப்பயிர் விளைச்சலுக்குப்போதிய மனிதசக்தி கிடைப்பதில்லை இவையே மக்களடத்தி வேறுபாட்டால் விளையும் நன்மைகள் தீமைகள் ஆகும்.

இனி குறிப்பிட்ட சில ஆசிய நாடுகளின் மக்கட் பசவல் அடர்த்தி பற்றிச் சிறிது அறிவோம்.

அட்டவணை-3

ஆசிய நாடுகள் சிலவற்றின் மக்கள் தொகை :

| | 1981 | (மில்லியனில்) |
|----------------|------|---------------|
| 1) சீனா | 850 | |
| 2) இந்தியா | 680 | |
| 3) ரஷியா | 250 | |
| 4) ஜப்பான் | 110 | |
| 5) பாகிஸ்தான் | 60 | |
| 6) சீர் இலங்கை | 15 | |

1. சீனா

உலக நாடுகளில் மக்கள் தொகையில் சீனா முதலிடம் வகிக்கிறது இதன் 870 மில் சீனாவின் மக்கள் தொகை ஆசிய மக்கள் தொகையில் 22 சதவீதம் ஆகும். சீனாவின் மொத்த மக்கள் தொகையில் 90 சதவீதத்தினர் வண்டல் மண் செறிந்த கிழக்குப் பகுதியிலேயே பரவியுள்ளனர். யுனான் பீடபூமி, திபெத் பீடபூமி குங்ஸன் ஆன்டிஷ்டாக் பீடபூமி இவற்றில் காரணமாகவும் வரண்ட காலநிலையின் பொருட்டும் சீனாவின் வடக்கு வடமேற்குப் பகுதிகளில் 5 சதவீதத்திற்கும் குறைவான மக்கட்பரவலே காணப்படுகிறது.

சீனாவின் மக்கட் செறிவு மிகுந்த பகுதிகள் :

மத்திய யாங்ட்சியின் வெள்ளச் சமவெளிப் பிரதேசம் மற்றும் தென்-சீனக். கடற்கரைப் பகுதிகளில் அப்பிரதேசங்கள் வண்டல் மண்

படிவுகாரணமாக சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 2000 பேர் வீதம் வாழ்கின்றனர் கிழக்கு சீனாவில் ஹீவாங்ஹோ யாங்ட்ஸி நதிகளின் வெள்ளச் சமவெளிய் (flood plain Areas) பிரதேசம் கேண்டனின் வண்டலமண் டெல்டாப் பிரதேசம், தெற்கு மஞ்சூரியாவில் தாழ்நிலங்கள் ஆகியவை மக்களடர்த்தி செறிந்த பகுதிகள் ஆகும்.

சீனாவின் மிகக்குளிர்ந்த வடக்கு வடமேற்குப் பிரதேசமும் தென்மேற்குப் பிரதேசமும் மக்களடர்த்தி குறைவான (300ச.கி) பகுதிகளாகும். தென் சீனா மலைப்பிரதேசமாக இருப்பினும் இப்பகுதிகளில் குறுகிய பல பள்ளத்தாக்குகளும் ஆற்றுச் சமவெளிகளும் உள்ளன மக்கட் செறிவு மிக்க இப்பகுதியில் குடியிருப்புகள் மிக நெருக்கமாகக் காணப்படுவதோடு இங்கு தீவிர சாகுபடி பயிர் முறையையும் மக்கள் மேற்கொள்கின்றனர்.

மக்கட்தொகை செறிந்த சீனாவின் கிழக்குப் பகுதியை நவீன சீனா எனக்குறிக்கப்படுகிறது.

மக்கட்பரவல் :

சீனாவின் மக்கள் தொகையில் ஆண்களின் எண்ணிக்கையே அதிகமாயுள்ளது இந்த விகிதம் நகரங்களில் இன்னும் அதிகமாயுள்ளது ஷாங்காய் நகரில் ஒவ்வொரு 100 பெண்களுக்கும் 128 ஆண்கள் என்று விகிதாச்சாரம் இருப்பதாகத் தெரிகிறது சீனாவின் பிறப்பு விகிதம் 40/1000லிருந்து 45/1000வரையும் இறப்பு விகிதம் 2/1000 முதல் 35/000 விகிதம் வரையிலும் உள்ளது எனவே இறப்பு விகிதம் சற்று அதிகமாகவே தெரிகிறது மேலும் சீனாவின் மக்கள்தொகை ஆண்டு ஒன்றுக்கு சராசரி 2சதவீதம் அதிகரித்து வருகிறது. இதன் மூலம் உணவுப்பற்றாக்குறை மிகப்பெரிய சிக்கலாக உருவாகி வருகிறது.

மக்களடர்த்தி :

சீனாவின் சராசரி மக்களடர்த்தி ஒரு சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 70 பேர்களுக்கும் வேறுபடுகிறது பொதுவாக இந்த அடர்த்தி மொத்தத்தில் இட நெருக்கடியைத் தோற்றுவிப்பதில்லை. ஆனால் சீனாவின் வளம் செறிந்த கிழக்குப் பகுதியில் மொத்த அடர்த்தியைக் காட்டிலும் சமார் நான்கு அல்லது ஐந்து மடங்கு அதிகமாயுள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக மஞ்சள் ஆற்றுச் சமவெளிய் பகுதியில் சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 00 முதல்

100) வரை மக்களடர்த்தி காணப்படுகிறது. சீனாவின் பயிர் செய் நிலப்பரப்பில் உள்ள மக்கள் தொகை சராசரி அடர்த்தி 500 ச.கி-மீ. க்கும் அதிகமாக உள்ளது. சீனாவின் மனிதன்--நிலம் விகிதாச்சாரம் (Man: Land Ratio) 0:2 ஏக்கருக்கும் குறைவாக இருக்கின்றது.

11. ஜப்பான் :

அட்டவணை : 4

மக்கள் தொகை மில்லியனில்

| | | | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| ஆண்டுகள் : | 1750 | 1800 | 1850 | 1900 | 1950 | 1970 | 2000 |
| | 30 | 90 | 31 | 44 | 83 | 103 | 102 |

மேற்குமயப்படுத்தல் (Westernisation) மற்றும் தொழில் மயமாக்கல் (Industrialisation) ஆகியவையே ஜப்பானின் இருபதாம் நூற்றாண்டு கொள்கைகளாக இருந்தது வருகிறது. இதன் மூலம் வேளாண்மையல்லாத பிற தொழில்களில் ஈடுபட்டுள்ளோர் தொகையும் நகர மக்கள் தொகையும் வெகுவாக அதிகரித்து வருகிறது. மக்கள் தொகைக் கணக்கெடுப்பின்படி ஜப்பானின் மக்கள் தொகை 1970 ஆம் ஆண்டு 103 மில்லியனாகவும், 1980-ல் அது 110 மில்லியனாகவும் அதிகரித்துள்ளது. இருபதாம் நூற்றாண்டின் இறுதிக்குள் 122 மில்லியனாக உயருமெனவும் கருதப்படுகிறது. ஜப்பானின் மக்களடர்த்தி சராசரி 70 ச.கி.மீ. ஆக உள்ளது. இத்தாட்டின் பிறப்பு விகிதம் 20/000 ஆகவும் இறப்பு விகிதம் 10/000 ஆகவும் உள்ளது. ஜப்பானின் மக்கட்தொகை வளர்ச்சிக் கேற்ப உணவு உற்பத்தி இல்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

ஜப்பானின் உழைப்பு ஆற்றல் (Working Labour Force) 56 மில்லியன் மக்களுக்கும் மேலாக உள்ளது. உழவுத் தொழில், மீன்பிடித்தல், வேளாண்மை, சுரங்கத் தொழில், கட்டட நிர்மாண வேலைகள் மக்கள் செய் தொழில்துறை வர்த்தக மற்றும் நிதித்துறை ஆகிய அனைத்துத் துறைகளிலும், தேவையான விகிதத்தில் மக்கள் பணி செய்கின்றனர். இத்தன்மையான பங்கீட்டு வேலைப்பாடு முறையே ஜப்பானின் மிகப்பெரிய முன்னேற்றத்திற்கு மூலகாரணமாகும்.

நகர மக்கள் தொகை :

ஜப்பானில் நகர் வாழ்வேர் தொகை மொத்தத் தொகையில் 45 சதவீதத்திற்கும் மேலாக உள்ளது. ஆசியாவிலேயே நகர் வாழ்வேர்

அடர்த்தி இங்கு மிக அதிகமாகும். டோக்கியோ, ஓஸாகா, யோகோஹாமா தியோட்டோ, கோப் ஆகியவை ஜப்பானில் குறிப்பிடத்தக்க மில்லியன் நகரங்களாகும். இவற்றுள் பெரும்பாலானவை பனிபிக் கடற்கரையோரத்திலும் குவாண்டோ சமதிவத்திலிருந்து தென்மேற்காக வட கியூஷீ வரையில் உள்ள பகுதியிலேயே பரவி கிடக்கின்றன.

இரட்டை நகரங்கள் :

டோக்கியோவும், யோகோஹாமாவும் சேர்ந்து இரட்டை நகரங்களாகக் (Twin Cities) குறிக்கப்படுகின்றன இவையிரண்டும் சேர்ந்து கெய்ஹின் எனும் ஒரேபெயரால் வழங்கப்படுகின்றன. இதே போன்றே கோப், ஓஸாகா ஆகிய இரட்டை நகரங்கள் 'ஹான்ஷன்' என்ற பெயரால் வழங்கப்படுகிறது. இவ்விரட்டை நகரங்களில் ஒன்று தொழில் நகரமாகவும் மற்றொன்று துறைமுக நகரமாகவும் இருப்பதால் அவை ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையவையாக உள்ளன.

III. இந்தியா :

இந்தியாவின் மக்கள் தொகையை உலகநாடுகளுடன் ஒப்பிடுகையில் அது i) ஆப்பிரிக்காவின் மொத்த மக்கள் தொகையைவிட அதிகம். ii) வட தென் அமெரிக்காவின் மொத்த மக்கள் தொகையை விட அதிகம். iii, ஏறக்குறைய ஐரோப்பாவின் மக்கள் தொகையை ஒத்தது. iv) ரஷ்யா மற்றும் ஐக்கிய அமெரிக்க நாடுகளின் மொத்த மக்கள் தொகையை விட அதிகம்.

மக்கட் பெருக்கம் :

1891-ஆம் ஆண்டு முதல் 1901-ஆம் ஆண்டு வரை மக்கள் தொகை வளர்ச்சி குறிப்பிட்ட அளவில் இருக்கவில்லை. காரணம் கடும் பஞ்சமும் இறப்பு வீதிதரும் அதிக அளவில் இருந்தது. 1921-ஆம் ஆண்டிலிருந்து 1971-ஆம் ஆண்டு வரையில் மக்கள் தொகை இரண்டு மடங்காக உயர்ந்தது. 1961-ஆம் ஆண்டிற்குப் பிறகு மக்கட் தொகை ஆண்டிற்கு 2 சதவீதம் அளவில் அதிகவரவாக பெருகியது. 1971-ஆம் ஆண்டில் மக்கள் தொகை சுமார் 545 மில்லியன் ஆக இருந்தது. தற்சமயம் இந்திய மக்கட்தொகை சுமார் 660 மில்லியனாக (98) உயர்ந்துள்ளது. இங்கு வினாடிக்கு இரு குழந்தைகள் வீதம் ஆண்டிற்கு 21 மில்லியன் குழந்தைகள் பிறக்கின்றன.

மக்களடர்த்தி :

இந்தியா விவசாய நாடாக இருப்பதால் மக்கள் பெரும்பாலும் விவசாயத்தையே முதன்மைத் தொழிலாகக் கொண்டுள்ளனர். எனவே இயற்கையாகவே மண்வளம் செறிந்த கங்கைச்சமவெளி மேற்கு-வங்காளம், கேரளா, தென்னிந்தியாவின் பெரும்பகுதி ஆகிய பிரதேசங்களில் மக்கள் அடர்த்தி சதுர மைலுக்கு 500 முதல் 1,000 வரை காணப்படுகிறது. இந்திய மக்கள் தொகையில் பாதிக்கும் மேற்பட்டவர்கள் 500 பேர்/ ச. மைல் அடர்த்தி கொண்ட பகுதிகளில் வாழ்கின்றனர். மக்களில் 5 பேருக்கு ஒருவர் என்ற விகிதத்தில் மிக நெருக்கமான பகுதிகளில் வசிக்கின்றனர். இந்தியாவின் கிராம மக்கள் தொகை (Rural Population) ஐரோப்பாவின் கிராமமக்கள் தொகையை விட இருமடங்கு அதிகமானதாகும். எனவே சராசரி இந்தியனுக்கு ஒரு ஏக்கர் நிலமே சொந்தமாகிறது,

கிராம, நகர மக்கள் தொகை :

இந்தியர்களில் 82% பேர் கிராமப்புறங்களிலும் 18% பேர் நகர்புறங்களிலும் வசித்து வருகின்றனர். 1881-ஆம் ஆண்டு முதல் 1941 வரை நகர மக்கள் தொகை 9 சதவீதத்திலிருந்து 13 சதவீதம் வளர குறைவான விகிதத்திலேயே அதிகரித்துவந்தது. ஆனால் 1904-ம் ஆண்டு முதல் நகர மக்கள் தொகை 40% வரை உயர்ந்தது. தற்போது 1970க்குப் பிறகு இந்த விகிதம் மிக விரைவாக அதிகரித்து வருகிறது.

பிறப்பு, இறப்பு விகிதம் :

ஆரம்ப காலங்களில் பிறப்பு விகிதம் ஆயிரத்திற்கு 45 முதல் 50 என்ற அளவில் இருந்து வந்தது 1950 க்கு பிறகு அது 40,000 என்ற அளவில் குறையலாயிற்று அதேபோன்றே ஆயிரத்திற்கு 4 முதல் 45 பேர்கள் என்ற இறப்பு விகிதமும் ஆயிரத்திற்கு 20 என்று குறைந்திருக்கிறது. இந்தியாவின் சிறந்த மருத்துவ முன்னேற்றம் இதன் முக்கிய காரணமாகும்.

இந்தியாவின் மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்திற்கான சில காரணங்கள் :

- இந்தியர்களில் குறிப்பாக பெண்கள் மிக இளம் வயதில் மணம் புரிந்துகொண்டு அதிகக் குழந்தைகளைப் பெற்றுத் தள்ளுதல்,

- ii) இத்து மதச் சடங்குகளுக்கு ஆன்மகன் தேவையென்பதால், ஆண் குழந்தைகள் வேண்டும் பொருட்டு அதிகக் குழந்தைகள் பெறுதல்.
- iii) பழையபாசன கிராம சமுதாயம் பெரிய குடும்பத்தை விரும்புதல்.
- iv) மக்களில் பெரும்பாலோர் குடும்பக் கட்டுப்பாட்டின் அவசியத்தை உணரலோ அதனைத் தீவிரமாகக் கடைப்பிடிக்கவோ முயலா-
திருத்தல்.

இந்திய நகரங்கள் :

இந்தியாவில் ஏழுக்கும் மேற்பட்ட மிகப்பெரும் நகரங்கள் உள்ளன அவை பம்பாய், கல்கத்தா, டெல்லி, சென்னை, ஐதராபாத், பெங்களூர் மற்றும் அகமதாபாத் என்பவை ஆகும். இவைதவிர 100,000 மேற்பட்ட மக்கள் தொகையுடைய நகரங்கள் 100க்கும் அதிகமாக உள்ளன.

IV. ரஷ்யா :

அட்டவணை-5

| | | | | | | | | |
|---------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
| ஆண்டுகள் | : | 1750 | 1800 | 1850 | 1900 | 1950 | 1970 | 2000 |
| மக்கள் தொகை : | | | | | | | | |
| மில்லியனில் | | 42 | 56 | 76 | 134 | 180 | 243 | 553 |

சோவியத் ரஷ்யா உலக வல்லரசு நாடுகள் ஒன்றாகத் திகழ்-
வதுடன் திவப்பரப்பில் நான்காவது இடத்தையும் மக்கள் தொகையில்
இந்தியாவிற்கு அடுத்த இடத்தையும் (250மில்) வகிக்கிறது. ஆயினும்
மக்கட்செறிவு, சூரகிலோ மீட்டருக்கு 11 பேர் என்ற விகிதத்தில் மிகக்
குறைவாகவே உள்ளது. இதன் பெரும் பகுதி பனிப்பிரதேசமாக
இருப்பதே இதற்குக் காரணமாயிருக்கலாம். சோவியத் யூனியனில்
மக்கள் தொகை அதன் மத்திய மற்றும் தென்கிழக்குப் பகுதியில் மிக
அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. இச்செறிவு ஒரு முக்கோணவடிவப்
பிரதேசத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளது. இப்பகுதி தவிர டிரான்ஸ் கைபீரியன்
இருப்புப்பாதையை ஒட்டி விளாடிவேகிஸ்டாக்கிற்கு அருகில் சோவியத்
தூரக்கிழக்குப்பகுதியில் மக்கடனர்த்தி சூரகிலோ மீட்டருக்கு 3 என்ற
விகிதத்திற்கும் குறைவாயுள்ளது.

ரஷ்யாவின் மக்கட்தொகை பற்றிய சிறப்பு அம்சங்கள் :

- i) மக்கள் தொகை அதிகரிப்பு ஆண்டு ஒன்றிற்கு உயர்ந்த அளவில் அதிகரிக்கிறது.
- ii) நகர்ப்புற மக்களின் எண்ணிக்கையும் பெரும் நகரங்களின் வளர்ச்சியும் அதிக அளவில் இருக்கிறது.
- iii) அரசாங்கம் திட்டமிட்ட பெருவாரியான உள்நாட்டு குடிப்பெயர்ச்சி வழி ஸ்குக்கிறது (Internal migration)

நகரமக்கள் தொகை :

சோவியத் நாட்டின் ஐந்தாண்டுத் திட்டகாலத்தில் நகரமக்கள் தொகை திடீரென்று பெருகி புதிய நகரங்கள் பல தோன்றின எஃகு உற்பத்தியின் காரணமாக திடீர் நகரங்கள் (Boom cities) பல தோன்றின. யூரல் மலைப்பிரதேசத்திலும் குஸ்தெட்ஸ்க்வடிவத்திலும் மேக்னிடோகோஸ்க் ஸ்டாலின்ஸ்க் ஆகிய நகரங்கள் தோன்றின. அதேபோன்றே கஸ்க்ஸ்தான், கரகண்டா ஆகிய தொழில் நகரங்கள் ரஷ்யாவில் நிலக்கரிப் பிரதேசத்தில் தோன்றின இவை தவிர, மாஸ்கோ, லெனின் கிராடு, கோர்க்கி ஆகிய மில்லியன் சில நகரங்களாகும் கிழக்கு ரஷ்யாவின் தொழில்களை திணுவுதல் எந்த விதமான இடைபூறுகளும் இல்லையாதலால் புதிய நகரங்கள் பல விரைந்து வளர்ந்தன வால்கா ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கில் உள்ள நகரங்களான கியூஷாஸ் கியூபைஷேஃப் ஸாரட்ஃப் ஆகிய நகரங்களும், நோவோஸி பிரிஸ்க் ஒர்ஸ்க் ஆகிய சைபீரியா நகரங்களும் பெருமளவில் வளர்ந்தன.

V. மலேசியா :

மக்கள் தொகை 1 மில்லியனுக்கும் மேலாக இருந்தது சீனா இந்தியா பிற ஆசிய நாடுகளில் இருந்து மலேசியா சென்று பெருமளவில் மக்கள் குடியிறங்கினர் மலேசியாவின் இயற்கை வளமும் அரசியல் பாதுகாப்பும் மக்களை வரவேற்கின்றன. இந்தாட்டின் மக்கள் தொகையில் மூன்றில் ஒரு பகுதி சீனர்களேயாகும் கி.பி. முதல் நூற்றாண்டிலிருந்து 15-ஆம் நூற்றாண்டு வரை இந்திய வர்த்தகர்களும் குடிசனும் மலேசியாவின் கடற்கரைப் பகுதிகளில் தங்கள் குடியிருப்புக்களை

அமைத்துக்கொண்டனர். 20-ம் நூற்றாண்டு தொடக்கம் பிரிட்டிஷ் ஆட்சியின் கீழ் மலேசியா பொருளாதார மற்றும் சமூக மேம்பாடு பெற்றது. இதனால் இந்தியா, சீனா போன்ற அண்டை நாடுகளிலிருந்து பெருவாரியான மக்கள் மலேசியாவில் குடியிறங்கினர் (Immigration) மலேசியாவின் மக்கள் தொகையில் மலாய் இனத்தவர் 54 சதவீதமே உள்ளனர். எவ்வே மலேசியாவில் குடியிறங்கிய அயல் நாட்டினரே நாட்டின் பொருளாதார மேம்பாட்டிற்குப் பெருங்காரணமாக இருந்தனர். இச்சிறிய நாட்டில் பல்வேறு மத இன மக்கள் வசிப்பதால் அவர்களிடையே சமூதாய ஒற்றுமை மிகக் குறைவாக இருக்கிறது.

பலவகைத் தொழில் வாய்ப்புக்களினால் மலேசியா மிக விரைந்து மூன்றேறியுள்ளது. எனினும் மலாயன் இனத்தவர் பெரும்பாலும் விவசாயத்திலும் மீன்பிடிப்பு தொழிலும் ஈடுபட்டுள்ளனர். இந்தியாவில் அரசியல் துறைகளில் ஈடுபடுவதோடு இரப்பர்த் தோட்டங்களிலும் பணி புரிகின்றனர். தொழில், வர்த்தகம் ஆகியவற்றில் சீனர்களே நீண்டகாலமாக ஈடுபட்டு வருகின்றனர்.

VI. இந்தோனேஷியா :

தென்கிழக்கு ஆசியாவிலேயே இந்தோனேஷியா மிகப் பெரிய நாடாகும் இதன் மக்களடர்த்தி சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 4 ஆக உள்ளது. இத்தீவுக் கூட்டத்தில் பிரதேச வேறுபாடுகள் அதிகம் காணப்படுகிறது பயிர்த் தொழில் புரிவதற்கு ஏற்ற. சூழ்நிலைகள் மிகுதியாக இருப்பதால் ஜாவாவில் மக்கள் தொகை மிக அதிகமாக உள்ளது. அதே சமயம் போர்னியோ மக்கள் அடர்த்தி மிகக் குறைந்த பகுதியாக உள்ளது.

ஜாவா :

இந்தோனேஷியாவிலேயே ஜாவா மிக முக்கிய நாடாகக் கருதப்படுகிறது இந்தோனேஷியாவின் மொத்த மக்கள் தொகையில் 2/3 பங்கினர் ஜாவாவில் வாழ்கின்றனர். இதன் மக்கள் தொகை 0 மில்லியனுக்கும் அதிகமாயுள்ளது. உலகிலேயே மிக உயர்ந்த மக்கள் அடர்த்தி உடைய நாடு ஜாவா என்றே கூறலாம் செழிப்பான லாவா மண்மேன் சரிவுடைய மலைச்சரிவுகள் திட்டிகள் மற்றும் வனமான வடிகால்கள் ஆகியவை இங்கு பயிர் உற்பத்திக்குப் பெரிதும் உதவுகின்றன காப்பி, தேயிலை, இரப்பர், கொய்னா போன்ற தோட்டப்பயிர்களும் கரும்பு புகைபிழை போன்ற பண்பு பயிர்களும் இங்கு பெருமளவில் பயிராகின்றன.

நகரங்கள்

சிங்கப்பூர், கோலாலம்பூர், பெணாங், ஜகர்த்தா, கேலி மான்டான், சுரபஜா, செமசேங், அம்பாய்னா ஆகிய துறைமுக நகரங்கள் மக்களடர்த்தி மிக்கவையாகும்.

VII. ஈரான், ஈராக்

தென்மேற்கு ஆசியாவின் முக்கிய நாடுகளான ஈரான் ஈராக் ஆகிய இரண்டுப்வறண்ட கால் நிலையையுடைய மண்வளம்குறைந்த நாடுகளாகும் இயற்கை கனிவளம் 'திரவத்தங்கம்' (Liquid Gold) என்றழைக்கப்படும் பெட்ரோலியம் இங்கு அதிக அளவில் கிடைக்கிறது எனவே பெட்ரோலிய வயல்களையொட்டிய பகுதிகளிலும் பயிரிடத்தக்க பீர்தேசங்களிலும் மக்கள் குடியிருப்பது சற்று அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. பெரும்பாலான இடங்கள் குடியிருப்பற்று வெறுமையாகக் காணப்படுகிறது. இந்நாடுகளின் சராசரி மக்களடர்த்தி சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 2 பேருக்கும் குறைவாக உள்ளது.

விரிவுரைகள்

- 1) ஆசியாவின் மக்களடர்த்தியில் காரணப்படும் வேறுபாடுகளைப் பற்றி எழுதுக.
- 2) ஐப்பானின் இரட்டை நகரங்கள் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.
- 3) ரஷ்யாவின் நகரமக்கள் தொகை அதிகம் காரணப்படுவதன் காரணம் யாது?
- 4) மலேசியாவின் முன்னேற்றத்தில் அம்மக்களின் பங்கு யாது?
- 5) சீனா ஐப்பானின் மக்கட்பாஷலை ஒப்பிட்டுக் கட்டுரை வரைக.
- 6) சோவியத் யூனியனில் மக்கட்பெருக்கத்தில் அரசின் பங்கு என்ன?
- 7) இந்திய மக்கள் தொகை பற்றிய தனித்தன்மைகளைப் பற்றி எழுதுக.

**மக்கள் தொகைப் பிரச்சனைகள் -
கட்டுப் பாட்டின் தேவை**

உகிலல் பிற நாடுகளையிட ஆசிய நாடுகளில் மக்கள் தொகை மிக அதிக அளவில் பெருகி வருகிறது. உலக மக்கள் தொகையில் சுமார் 55 சதவீதத்தினர் ஆசியாவில் வசிக்கின்றனர். உலக மக்களடர்த்தியை விட ஆசியாவின் மக்களடர்த்தி சுமார் மூன்று அல்லது நான்கு மடங்கு அதிகமாயுள்ளது இவ்வகையான மக்கட் பரவல் மற்றும் மக்கள் அடர்த்தியின் காரணமாக பெரும்பாலான ஆசிய நாடுகள் பலபிரச்சனைகளை எதிர் நோக்க வேண்டியுள்ளது. அதேபோன்று அவற்றைச் சமாளிக்கவும் எதிர்க்கவும் பல வழிகளையும் மேற்கொள்ள வேண்டியுள்ளது.

பொதுவாக மக்கட் தொகை பெருக்கத்தால் ஆசியாவில் நிலவும் பிரச்சனைகளாவன :

- 1) உணவுப் பற்றாக்குறையால் பஞ்சமும், நோய்களும், இறப்பு விகிதமும் அதிகரிக்கின்றன ; (உ.ம்) சீனா.
- 2) இடநெருக்கடி மற்றும் மோசமான சுகாதார நிலைமை காரணமாக கொடிய வியாதிகள் பரவுகின்றன. (எ-கா) கல்கத்தா.
- 3) பெருகி வரும் மக்கட் தொகைக்கேற்ப இயற்கை வளங்களும் பெருகுவதில்லை. உள்ள வளங்களின் பயன்களையும் முழுமையாகத் துய்க்க முடிவதில்லை.
- 4) புதிதாக ஆலைகள் மற்றும் நவீனப்பொருள் உற்பத்தி நிலையங்கள் அமைப்பதற்கு முயற்சிப் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது.
- 5) நாட்டின் அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத் துறையில் போதிய முன்னேற்றம் கிடைக்காது (எ கா) இந்தோனேஷியா.
- 6) தரமான மண், பாதிய தீர்வளம் மற்றும் அடிப்படை சக்தி வளங்களான நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், இவற்றின் தட்டுப்பாட்டினால் அவற்றை சிறந்த முறையில் திட்டமிடுதல் எளிதாக இல்லை. (எ.கா.) இந்தியா.

7) அதிக மக்களடர்த்தி மக்களின் உடல் வளர்ச்சிக்கும் மன அமைதிக்கும் ஊறு விளைவிக்கிறது. (எ.கா.) சீனா.

மேற்கூறிய பல பிரச்சனைகளை கீழ்க்காணும் விகிதம் மூலம் பரளவிற்கு மாற்றியமைக்கலாம்.

- 1) நாட்டின் தொழில் வளத்தையும் தொழிற்சாலைகளையும் அதிகரித்தல் மூலம் இடநெருக்கடியைத் தளர்த்துவதோடு பொருளாதார முன்னேற்றமும் ஏற்படும். (எ.கா.) ஜப்பான்.
- 2) தேவையான இடங்களுக்கு குடிப்பெயர்ச்சியை ஊக்குவித்தல் வேண்டும். உதாரணமாக சோவியத் ரஷ்யாவில் வடக்கு, வடமேற்குப் பகுதிகளில் தொழில் வாய்ப்பை ஏற்படுத்தி அரசாங்கமே மொத்த மக்களின் குடிப்பெயர்ச்சிக்கு (Mass Migration) வழிவகை செய்தது.
- 3) தீவிர சாகுபடியின் மூலம் விவசாய முறைகளில் புரட்சியை ஏற்படுத்தலாம். இதனால் உணவுப் பற்றாக்குறை தீய்கி தொழிற்சாலைகளுக்கு வேண்டிய கச்சாப்பொருள் உற்பத்தியும் பெருகும்.
- 4) குடும்பக் கட்டுப்பாட்டின் மூலம் ஒரு நாட்டின் பிறப்பு விகிதத்தைக் குறைத்தலே பிரச்சனைகளைச் சமாளிப்பதற்கு மிகச் சிறந்த விதியாகும்.
- 5) மக்களுக்கு விஞ்ஞானம் தொழில் துட்பம் ககாதாரம் ஆகியவை பற்றிச் சிறந்த முறையில் கல்வியறித்தல் அவசியம்.

மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தால் தோன்றும் பிரச்சனைகளும் அவற்றைத் தீர்க்கும் வழிகளும் நாட்டுக்கு நாடு வேறுபடுகிறது.

சீனா :

(i) உணவுப் பற்றாக்குறை :

பஞ்சத்தினால் சீனா அடிக்கடி பாதிக்கப்படுகிறது. இயற்கைக் காரணிகள் சமூகக்காரணிகள் பொருளியல் மற்றும் அரசியல் காரணிகளால் சீனாவின் வடக்கு வடமேற்குப் பகுதிகளில் இரண்டு அல்லது மூன்று ஆண்டுகளில் இடைவெளியில் தொடர்ந்து பஞ்சங்கள் ஏற்படு-

கின்றன. பெரும்பாலும் உணவு உற்பத்தி ஆண்டிற்கு ஆண்டு போதிய விகிதத்தில் அதிகரிப்பதில்லை. மேலும் உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க மக்களிடையே ஆர்வமும் முயற்சியும் குறைவாக உள்ளது பஞ்சகாலத்திற்குத் தேவையான உணவுப் பயிர்களை கடந்த காலங்களில் சேமித்து வைக்கும் பழக்கமும் கிடையாது. இவற்றால் பசியும் பட்டினியும் சீனாவின் நிரந்தரப் பிரச்சனைகளாகவே இருந்து வருகிறது ஒரு மனிதனுக்குத் தேவையான பயிர்நிலம் குறைவாகவே இருப்பதால் வேலையில்லாத திண்டாட்டமும் அதிகமாயிருக்கிறது.

(ii) வெள்ளப் பெருக்கும் பண்ணை முறையும் :

ஆற்று வெள்ளப்பெருக்கும் அழைத்தொடர்ந்த வறட்சியும் சீனாவை மிக அதிகமாகப் பாதித்துள்ளது. எனவே தற்போது ஹீவாங்வேமும் மற்றும் யாங்ட்ஸி ஆறுகளின் குறுக்கே பல இடங்களில் அணைகளும் தீர்த்தேக்கங்களும் கட்டப்பட்டுள்ளன. அவற்றிலிருந்து நீர்மின்சக்தியும் தீர்ப்பாசன வசதியும் போதிய அளவில் பெறப்படுகின்றன. இத்தகைய ஏற்பாட்டால் மண்அரிப்பு தடுக்கப்பட்டு மண்வளம் பாதுகாக்கப்படுகிறது. அதோடு கூட்டுப் பண்ணைமுறை மற்றும் தீவிர சாகுபடித்திட்டத்தின் கீழ் பயிர் உற்பத்தி பெருக்கப்படுகிறது.

(iii) சீன அரசாங்கம் சீனாவைப் பெரும் தொழில் நாடாக மாற்றுவதற்கு முனைந்து வருகிறது. சீனாவில் நிலக்கரி இரும்பு உலகீபரம் மாங்கனீசு, வெள்ளியப், செம்பு முதலிய கனிவளங்கள் அதிக அளவில் வடபகுதியிலும் தென்மேற்கு மலைத் தொடர் பகுதியிலும் காணப்படுகிறது. மக்களடர்த்தி குறைவான இப்பகுதியில் தொழிற்சாலைகள் பெருகுவதன் காரணமாக மக்கள் அதிக அளவில் இப்பகுதி நோக்கி குடிபெயர்கின்றனர். மேலும் ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களின் வாயிலாக சாலைகள் மற்றும் இருப்புப் பாதைகள் அமைக்கப்பட்டு தொழில் முன்னேற்றம் விரைவாக்கப்படுகிறது.

(iv) சீனாவின் ஆண்டு மக்கட் தொகை அளவு அதிகரித்தாலும் அதன் இறப்பு விகிதம் அதிகமாகவே உள்ளது. மக்களின் நெருக்கடியான குடியிருப்பு போதிய மருத்துவ மற்றும் சுகாதார வசதியின்மை, உணவுப் பழக்க வழக்கங்கள் ஆகியவற்றால் காலரா, டைபாய்ட்ஸ் அம்மைநோய் போன்ற கொடிய நோய் மக்களிடையே பரவியுள்ளன. மேலும் அங்கு போதிய மருத்துவ வசதிகள், மருந்துகள், தடுப்பு

மருத்துவக் ஆகியவை குறைவாக உள்ளது. இன்னும் 1000 சீனர்களுக்கு மேல்நாட்டு விஞ்ஞான மருத்துவம் கற்ற மருத்துவர் ஒருவர் என்ற விகிதத்திலேயே உள்ளது. இதை யுணர்ந்தே சீன அரசாங்கம் தீவிர க்காதார நலன் வசதிகளை சீனாவின் கிராமப்புறங்களிலும் கூட பெருக்கியுள்ளது. அதிக அளவு மருத்துவ ஆலோசகர்களையும் இதன் பொருட்டு நியமித்துள்ளது.

(.) மொத்த மக்கள் தொகையில் பணி செய்வதில் உள்ள (Working age group population) மக்கள் தொகையின் விகிதம் மிகவும் குறைவாகவே சுமார் 15 சதவீதம் உள்ளது. மேலும் இங்கு 15 வயதிற்குக் கீழ் உள்ள குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை சுமார் 40% உள்ளது. எனவே மிகக் குறைந்த மக்கள் தொகை (5%) நாட்டின் பெரும்பாலான மக்களுக்கு (8%) உணவளிக்க வேண்டிய கட்டாயத்தில் உள்ளது. இதனால் நாட்டின் வாழ்க்கைத்தரம் மிகவும் கீழ்நிலையில் உள்ளது.

(vi) சீன அரசியல் சட்டத்தில் குடும்பக் கட்டுப்பாட்டிற்கு இடமில்லாமல் இருந்தது. ஆனால் தற்போது மக்கட்தொகை பெருக்கத் தின் தீவிரத்தையும் உணர்ந்து அரசாங்கம் குடும்பக் கட்டுப்பாடு பற்றிய பிரச்சாரங்களை வலியுறுத்தி வருகிறது. அதன் பொருட்டு நகரங்களில் குடும்பக் கட்டுப்பாடு மருத்துவ விடுதிகள் திறுவப்பட்டுள்ளன. குடும்பக் கட்டுப்பாட்டின் தேவையை வலியுறுத்துவதற்காக மருத்துவக் குழுக்கள் நாட்டில் அனைத்துக் கிராமங்களுக்கும் சென்று பணி செய்கின்றன. மேலும் குடும்பக் கட்டுப்பாடு அறுவை சிகிச்சைகளும், கருக்கலைப்பும் தடைமுறைக்கு வந்துள்ளது. இவை தவிர சட்டப்படி ஆண்களின் கல்யாண வயது 20 ஆகவும், பெண்களின் கல்யாண வயது 18 ஆகவும் உயர்த்தப்பட்டுள்ளது.

எனவே கட்டுப்படுத்தப்பட்ட மக்கட் பெருக்களும் சீனாவின் முன்னேற்றத்தை நிர்ணயிக்கும் காரணிகளாகும்.

இந்தியா :

சீனாவைப் போன்றே இந்தியாவிலும் மக்கட்தொகை பல்வகைகளில் பிரச்சனைகளைத் தோற்றுவிக்கிறது. இருபதாம் நூற்றாண்டில் ஆரம்பகாலங்களில் பஞ்சம், தொத்துநோய்கள் இவற்றால் மக்கள் மிகவும் சீரழிந்தனர். பின்னர் க்காதார முன்னேற்றத்திற்கான பெருமளவு நிதி ஒதுக்கப்பட்டு நாட்டின் குடிநீர் வசதி, மருத்துவம், பூச்சிக் கொல்லிகள் போன்றவை பெருமளவில் மக்களுக்கு வழங்கப்பட்டது.

இந்திய மக்களின் குழந்தை உற்பத்தி திறன் (Fertility Rate) இயல்பாகவே அதிகமாயுள்ளது. சமுதாய அமைப்பு, இளம் வயதில் திருமணம் மத நம்பிக்கை போன்ற காரணங்களால் குழந்தை உற்பத்தித் திறன் உத்தியோகமுக்கு அதிகமாயுள்ளது. இந்திய மக்கள் அதிக கல்வியறிவு பெற்று வாழ்க்கை தரத்திலும் நாகரிக வளர்ச்சியிலும் முன்னேற்றம் காண்பாராயின் உற்பத்தித்திறன் நிச்சயமாகக் குறைக்கப்படலாம்.

மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தை கட்டுப்படுத்த.

1. வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்துதல் வேண்டும்.
2. கல்வித்தரம் பரவலாக்கப்பட வேண்டும்.
3. உயர் கல்வியறிவு அனைவருக்கும் குறிப்பாக பெண்களுக்கு அளிக்கப்படல் வேண்டும்.
4. விவசாயத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட சமூக அமைப்பை மாற்றி—யமைத்தல் வேண்டும்.
5. தொழில்துறையின் முன்னேற்றமும் நகர் மயமாதலும் ஒன்றுத்தொன்று இணைவதால் மக்கட்தொகைப் பிரச்சனைகள் ஓரளவிற்குக் குறைகின்றன.
6. தீவிர குடும்பக்கட்டுப்பாட்டுத் திட்டமே இவற்றுள் தலையான நேரடி பலனை அளிக்கவல்ல வழி முறையாகும். 1956ம் ஆண்டிலிருந்து சுமார் 3000க்கும் மேற்பட்ட குடும்பக் கட்டுப்பாட்டு மருத்துவவிடுதிகள் நிறுவப்பட்டு அங்கு சுமார் 5000,000க்கும் மேற்பட்ட அறுவை சிகிச்சைகளும் நடைபெற்றுள்ளன. திட்டமிடப்பட்ட நாடு பரவிய குடும்பக்கட்டுப்பாட்டுத் திட்டத்தின் மூலமாக இந்திய மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தை ஓரளவாவது கட்டுப்பாட்டில் கொண்டுவரலாம் கொண்டுவரப்பட்டுள்ளது. என்பதே இந்தியாவின் பொன்னான எதிர்காலம் முன்னேற்றத்திற்குச் சான்றாகும்.

ஐப்பான் :

ஐப்பான் பெருகி வரும் மக்கள் தொகைக்கு ஏற்ப உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க இயலாமல் 1960ம் ஆண்டுகளில் திண்டாடியது ஆகையால் அதன் கடற்கரை நிலங்கள் மீட்கப்பெறுவதற்கான திட்டங்களை அந்நாட்டு

அரசாங்கம் வகுத்துச் செயல்படுத்தி வருகிறது கொஜிமா வளைகுடாப் பகுதியில் (Kojima Bay) நடைபெற்றுவரும் நிலமீட்சி (Lano Rectarnation) இங்கு குறிப்பிடத்தக்கது.

மேற்குமயப்படுத்துதல் (Wesernisation) தொழில் மயமாக்கல் (Industrialisation) ஆகியவை இரண்டும் ஐப்பானது 20ம் நூற்றாண்டுக் கொள்கையாக இருந்து வருகிறது. இதனால் வேளாண்மையல்லாத பிற தொழில்களில் ஈடுபட்டுள்ளோர் தொகை தற்போது பெருகிகொண்டு வருகிறது. அதுவுமின்றி நகரங்களில் வாழவோரது தொகையும் வெகுமாக அதிகரித்துள்ளது. இந்நிலை ஐக்கிய அமெரிக்க நாடுகளில் காணப்படும் நகரிக முன்னேற்றத்திற்கு இணையானதாகும். மேலும் மேலும் இந்நாட்டில் மக்கள் செய்தொழிந்துறைகளில் ஈடுபடவே விழைகின்றனர்.

ஐப்பானில் கல்வித்துறையில் ஏற்பட்டுள்ள வியத்தகு முன்னேற்றங்களினால் மக்களிடையே தோன்றியிருக்கும் மனமாறுதலே ஊக்கத்திற்குக் காரணம் ஆண்கள் கடல் கடந்து அயல்நாடுகளுக்கு உயர்மருத்துவமற்றும் அறிவியல் கல்விக்காக அனுப்பப்பட்டனர் ஆண் பெண் அனைவர்க்கும் கட்டாயக் கல்வி அளிக்கப்பட்டது.

நவீனமுறைகள் பலவற்றின் உதவியால் ஐப்பானின் பிறப்புவிதமும் (38/000) இறப்பு விகிதம் (20/000) ஒன்றுக்கொன்று இணையாகவே உள்ளன இதனால் ஆண்டிற்கு மக்கட்தொகை பெருக்கலீதம் சதவிகிதமே ஆகும்.

சோவியத் ரஷ்யா :

ரஷ்யாவின் மக்கள் தொகை பெருக்கம் நிலையான (stable) தன்மையுடையதாகும் ரஷ்யப் புரட்சியின் முன்னும் பின்னும் மக்கட் பெருக்கம் 1.5 முதல் 2 சதவீதம் அளவிலேயே அதிகரித்துள்ளது. நாட்டின் மொத்த நிலப்பரப்பைக் கணக்கிடுகையில் அதன் மக்கள் தொகை விகிதம் மிகக் குறைவானதாகும். எனவே அதிக மக்களடர்த்தி விளை நிலங்களைச் சுற்றியே காணப்படுகிறது தொழிற்புரட்சியின் விளைவாக இத்தகைய அடர்த்தி தளர்த்தப்பட்டு மக்கள் பரவல் சமமாக்கப்பட்டது தொழில் நிறுவனங்கள் பொருளாதார மற்றும் கல்வி நிறுவனங்கள் பிற அமைப்புகள் ஆகியவற்றை நாட்டின் பல்வேறு பாகங்களில் அமைப்பதன் மூலம் வெற்றுப் பகுதிகளை குடியிருப்புப் பகுதிகளாக மாற்றி வருகிறது அரசாங்கம் எனவெ உள்

நாட்டு குடிப்பெயர்ச்சி கிழக்கு சைபீரியா, தூரக்கிழக்கு ரஷ்யா, சோவியத் மத்திய ஆசியா ஆகிய பகுதிகளில் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் ஏற்பட்டுள்ளது.

இறப்பு விகிதத்தைக் குறைத்தல். அனைத்து மக்களுக்கும் கல்வி புகட்டுதல் முழுதோ வேலை வாய்ப்பளிக்க வேண்டி மக்களுக்கும் தொழில் முறை பயிற்சி அளித்தல் ஆகியவை ரஷ்யாவின் முக்கியக் கொள்கையாகும்.

இயற்கையாகவே நாட்டின் குழந்தை உற்பத்தித் திறனும் பிறப்பு விகிதமும் குறைந்து வருவதால் ரஷ்யா கீழ்க்கண்ட கொள்கைகளை ஆதரிக்கிறது.

- i) அதிக குழந்தைகளைப் பூண்டய தாய்மார்களுக்கு பொருளுதவியும் பாராட்டுமே கிடைக்கிறது. இதன் மூலம் மக்கள் தொகை பெருக வழி செய்கிறது.
- ii) அதிக மக்கட்தொகைப் பெருக்கத்தை ரஷ்யா ஆதரிக்கிறது. குழந்தை அதிகமுடைய தாய்மார்கள் விரும்பினால் அரசாங்கத்தின் உதவியுடன் நர்சரிப் பள்ளிகளை நடத்தலாம்.
- iii) சோவியத் ரஷ்யாவில் ஒரு குடும்பத்திற்குத் தேவையான குழந்தைகளின் எண்ணிக்கையை குடும்பமே தீர்மானிக்கிறது. எனவே பெரும் பாலோனோர் குறைவான குழந்தையையே விரும்புகின்றனர்.

மொத்தத்தில் சோவியத்யூனியனில் குறிப்பிடும்படியான மக்கட் தொகை பிரச்சனைகள் இல்லையெனலாம். மிக அதிக மக்கட்பெருக்கமோ அல்லது தொழிலாளர் பற்றாக்குறையோ எதுவுமில்லை.

இந்தோனேஷியா :

வளர்ந்து வரும் நாடுகளுள்ளத்திலும் காணப்படும் பிரச்சனைகள் இங்கும் உண்டு. ஆகியும் குறிப்பிட்ட வளங்களின் பொருட்டு ஒரே இடத்தில் மக்கட் அடர்த்தி மிக அதிகமாகக் காணப்படுவது பிரச்சனைக்குரியதாகும். உதாரணமாக ஜாதாவில் மக்களடர்த்தி மிக அதிகமாக உள்ளது அதேசமயத்தில் பரந்த நிலப்பகுதியிடைபய தீவாக இருக்கிறது மக்கள் குடியிருப்பு கமத்திராவில் மிகக்குறைவாயுள்ளது. மண்வளமோ கனிவளமோ போதிய அளவு இல்லாததால் மக்கள் குடியிறக்கம் சாத்தியமானதாயில்லை வளம் குறைத்த நிலம் பயிர் வளர்ச்சிக்குப் பயன்படாததால் பெருகிவரும் மக்கள் தொகையின் உணவுப்பிரச்சனை பூதகரமாயுள்ளது.

மலேசியா :

விசயத்திற்கும் தொழில் முன்னேற்றத்திற்கும் வானிபத்திற்கும் ஏற்ற வளங்கள் நிறைந்தது மலேசியா. இதனாலேயே இங்கு வெளி நாட்டினர் அதிகம் குடியியுள்ளனர். பொருளாதார மேம்பாடுடைய இந்நாட்டின் மக்களிடையே நிலவியும் கலாச்சார வேறுபாடுகளும் பூசல் களும் அரசியலில் நிலையற்ற தன்மையைத் தோற்றுவிக்கின்றன. தேசிய ஒற்றுமைக் குறைவால் சுயாட்சி நிறுவுவதில் சிக்கல்கள் ஏற்படுகின்றன.

வினாக்கள்

- 1) மக்கட்தொகைப் பெருக்கத்தால் விளையும் பிரச்சனையை எவ்விதத்தில் தீர்க்கலாம்?
- 2) சீனாவின் இறப்பு விகிதம் அதிகரித்திருப்பதன் காரணம் யாது?
- 3) சீனாவில் ஏற்படும் பஞ்சங்கள் எவ்விதம் மக்கள் தொகையைப் பாதிக்கிறது?
- 4) இந்திய மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தை எவ்விதங்களில் கட்டுப்படுத்தலாம்?
- 5) ரஷ்யாவில் நிலையான மக்கட் பெருக்கம் எவ்விதங்களில் சாதனியமாகிறது?
- 6) மேற்குமயப்படுத்தல், தொழில்மயமாதல் இவற்றின் மூலம் ஒரு நாட்டின் மக்கள் தொகைப் பிரச்சனையைச் சமாளிக்கலாம். ஜப்பானை உதாரணங்காட்டி விளக்கு.
- 7) சோவியத் யூனியனின் மக்கட் தொகை பற்றிய விளைவுகளை அரசு எவ்விதம் சமாளிக்கிறது?

பேக்குவரத்து

சாவை-இரயில்-விமானப்பேக்குவரத்து

பொருள்

பேக்குவரத்து என்பதற்கு மனிதர்கள் மற்றும் பொருட்களை ஒரிடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்லுதல் எனக்கூறலாம். ஒரிடத்தில் உற்பத்தியாகும் பொருட்களை தேவைப்படும் மற்றொரு இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்ல வேண்டிய அவசியம் ஏற்படும். மேலும் மக்கள் வணிக, சமூக, கலாச்சார, பொழுதுபோக்குக் காரணங்களுக்காக ஒரிடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்குச் செல்லவேண்டிய அவசியம் ஏற்படுகிறது.

முக்கியத்துவம் :

ஒரு நாட்டின் பொருளாதார அபிவிருத்திற்கு நல்ல பேக்குவரத்து வசதிகள் அவசியம் (improved and effective transportation is indispensable to economic progress). உலகின் எல்லா நாடுகளும் பேக்குவரத்து வசதிகளின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை உணர்ந்துள்ளன. மேலும் நல்ல பேக்குவரத்து வசதி உற்பத்திச் செலவினையும், விநியோகித்தல் செலவினையும் குறைக்கும். இதனால் பொருளாதார அபிவிருத்தி ஏற்படும், பேக்குவரத்து சாதனங்களின் வேகத்தை அதிகப்படுத்த தற். போது முயற்சிகள் நடந்து வருகின்றன.

பேக்குவரத்து வகைகள் :

1. நிலவழிப் பேக்குவரத்து
 - a) மனிதன் தலைச்சமை
 - b) விலங்குகளைப்பயன்படுத்துதல்
 - c) பஸ், லாரிப் பேக்குவரத்து
 - d) இரயில் பேக்குவரத்து
 - e) குழாய் வழிச்சாதனம் (pipelines)
2. வான்வழிப் பேக்குவரத்து
3. நீர்வழிப் பேக்குவரத்து
 - a) உள்நாட்டு நீர்வழிப் பேக்குவரத்து.
 - b) கடல்வழிப் பேக்குவரத்து.

ஆசியாவில் சாலைப் போக்குவரத்து

ஆசியாவில் கடந்த 20 ஆண்டுகளில் மிக அதிகமான புதிய சாலைகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. எல்லா நாடுகளுமே நல்ல தரமுள்ள சாலைகளை அமைத்துள்ளன. நாட்டின் எப்பகுதிக்கும் பேருந்துகளில் செல்ல வசதிகள் உள்ளன.

ஆசியாவில் இரயில் போக்குவரத்து

ஆசியாவில் இந்தியா ஐப்பான், ஜாவா ஆகிய நாடுகளில் மட்டுமே இரயில் போக்குவரத்து நன்கு அபிவிருத்தி அடைந்துள்ளது. ஐப்பானில் மிகச் சிறப்பாக இரயில் போக்குவரத்து அமைந்துள்ளது. ஷான்ஷி நீவின் கிழக்குப் பகுதியில் மிக நெருக்கமான இரயில் மார்க்கங்கள் அமைந்துள்ளன கியுஷாவும் ஹன்ஷாவும் பாதாள இரயில் மார்க்கத்தின் மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. ஐப்பானில் உற்பத்திப் பொருட்களை எடுத்துச் செல்வதில் இரயில் போக்குவரத்து சிறந்த பணியாற்றுகின்றது.

புரஸ் சைபீரிய இருப்புப்பாதை

ஐரோப்பாவின் அட்லாண்டிக் கடற்கரையினையும் ஆசியாவில் பசிபிக் கடற்கரையினையும் இணைக்கும் மிக நீண்ட இரயில் பாதை இது மாஸ்கோவில் தொடங்கி விளாடிவாஸ்டாக்கில் முடிவடைகிறது. சுமார் 5400 மைல் நீளமுடையது இதனிடையில் உள்ள முக்கிய நகரங்கள் ஒர்ஸ்த் இர்துட்ஸ்க், சிட்ரா, காபரீசாய்ஸ்க் தற்போது தேர்வாசிர்பீஸ்க்கிலிருந்து துர்க்கிஸ்தான் வரை நீளமாக்கப்பட்டுள்ளது. இருப்புப்பாதை கரங்கங்கள் காடுகள், விவசாய நிலங்கள் வழியாகச் செல்வதால் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு நன்கு உதவுகிறது கண்டங்களில் பெரிதான ஆசியாவில் உலகத்தின் ரயில்பாதை நீளத்தில் 18% தான் உள்ளது ஆசியாவில் இரயில் பாதை நீளத்தில் 3 பங்கு இந்தியாவில் உள்ளது. ஆசியாவின் இரயில் களுக்கும் நிலக்கரியால்தான் ஒற்றைப்பாதைகளாகவே உள்ளன. எஞ்சின் களும் நிலக்கரியால்தான் ஓட்டப்படுகின்றன. தற்போது பாதைகளை இரட்டிக்கும் பணி தொடங்கிள்ளது. மேலும் டீசல் என்ஜினையில் இயங்கும் எஞ்சின்கள் மின்சார எஞ்சின்களும் அதிகமாக உபயோகத்தில் வந்து கொண்டிருக்கின்றது பூடான், ஆப்கானிஸ்தானம், நேபாளம் குவைத் ஆகிய நாடுகளில் இரயில் பாதைகள் மிகமிகக் குறைவு ஆசியாவில் நாடுகளுக்கிடையே இரயில் போக்குவரத்தும் குறைவு.

கண்டெய்னர் முறை (Containerization)

இது போக்குவரத்து முறையில் உபயோகப்படுத்தப்படும் நவீன முறை பெரிய கண்டெய்னரில் பொருட்கள் அனுப்பப்படுகின்றன. சாலை இரயில் கப்பல்களில் இவை எளிதாக அனுப்பப்படுகின்றன இம்முறை சிக்கனமானது சேதம் குறைவு, திருட்டுப்போகாது விரைவாக கொண்டு செல்ல இயலும்.

நிலவழி போக்குவரத்தின் சிரமங்கள்

மலைகளும், பெரிய ஆறுகள், சாலை மற்றும் இரயில் பாதைகள் அமைப்பதில் இடைஞ்சலாக உள்ளன பாலங்கள் மற்றும் குகைப்பாதைகள் அமைப்பதில் அதிகப்பணம் செலவாவதோடு காலமும் அதிகம் பிடிக்கும் மேலும் பணிக்கட்டி அடர்ந்தகாடுகள் ஆகியவையும் இடைஞ்சல் ஏற்படுத்திவின்றன பாதைவனங்களிலும் நிலவழிப் போக்குவரத்து அமைப்பது மிகவும் சிரமம்.

நீர்வழிப் போக்குவரத்து

ஆசிய நாடுகளில் சீனா, இந்தியா மற்றும் பர்மா ஆகிய நாடுகளில் நீர்வழிப் போக்குவரத்து நன்கு செயல்படுகின்றது. சாலை மற்றும் இரயில் போக்குவரத்து இல்லாதவிடங்களில் நீர்வழிப் போக்குவரத்து மிகச்சிக்கனமானது சீனாவின் யாங்கட்சிகியம்ங் பாகிஸ்தான் சிந்து. இந்தியாவின் கங்கை பிரம்மபுத்திரா. இந்தோசீனாவின் மீனாம், மீகாங் பர்மாவின் ஐராவதி ஆகிய நதிகளின் சிறந்த உள்நாட்டு நீர்வழிகளாக பயன்படுகின்றன சீனாவில் யாங்ட்சி நதியின் உபநதிகளும் மிகச்சிறந்த நீர்வழியாகப் பயன்படுகின்றன இந்நதி உணவுப்பொருட்கள்களிப்பொருட்கள்காட்டுப் பொருட்கள் மற்றும் உற்பத்திப் பொருட்கள் ஆகியவற்றை எடுத்துச் செல்லப் பயன்படுகின்றன. சிகியாங் ஹோலாங்தேறா மற்றும் கங்காதி நதிகளும் ஓரளவிற்கு நீர்வழிப் போக்குவரவிற்குப் பயன்படுகின்றன. தென்கிழக்கு ஆசியாவில் ஐராவதி மீனாம், மீகாங், கங்கை பிரம்மபுத்திரா நதிகள் உள்நாட்டு நீர்வழிகளாகப் பயன்படுகின்றன. ஆசிய ருஷ்யாவில் உள்ள ஒப் எனிசி லீனா மற்றும் ஆமூர் நதிகள் அவ்வளவாக பயன்படவில்லை. ஏனெனில், ஆண்டின் பல பாதங்கள் அவற்றில் நீர் உறைந்து விடுகின்றது. மேலும் இவ்வாறுகள் ஆர்டிக்கடலில் கலக்கின்றது.

குழாய்வழிப் போக்குவரத்து (Pipe the Transport) :

பெட்ரோலியத்தை ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்கு கொண்டு செல்வதற்கு குழாய்கள் பயன்படுகின்றன. இது சமீப காலங்களில் ஏற்பட்ட ஓர் சாதனம். கச்சா எண்ணெய் இயற்கை எரிவாயு பெட்ரோல் ஆகியவற்றை உற்பத்தியாகும் இடங்களிலிருந்து துறைமுகங்களுக்கோ, சந்தைக்கோ எடுத்துச்செல்லப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தென்மேற்கு ஆசியநாடுகளில் உள்ள எண்ணெய்க் கிணறுகளிலிருந்து துறைமுகங்களுக்கு எண்ணெய், குழாய்கள் மூலம் எடுத்துச் செல்லப் பயன்படுகின்றன. குழாய்கள் வழியாக தற்போது இரகசியணப் பொருட்கள் மற்றும் பால் ஆகியவையும் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. சுவிட்சர்லாந்து, பிரான்ஸ், ஆஸ்திரேலியா ஆகிய நாடுகளில் சிலவிடங்களில் பால் குழாய்கள் மூலம் எடுத்துச்செல்லப்படுகின்றது.

விமானப் போக்குவரத்து :

இது மிகவும் துரிதமான போக்குவரத்து ஆகும். ஆனால் செலவு அதிகமாகும் விமானப் போக்குவரத்தின் மூலம் ஆகாயம் சர்வதேச வழியாக மாறிவிட்டது. சாலைகள், பாலங்கள் குகைப்பாணிகள் இதற்குத் தேவையில்லை. பாலைநிலங்கள், காடுகள், மணல்கள் எதுவுமே இப்போக்குவரத்திற்கு இடைஞ்சலாக இல்லை.

சோவியத் ருஷ்யாவில் மாஸ்கோவிலிருந்து எல்லா மாநிலங்களுக்கு இதர நாடுகளின் தலைநகரங்களுக்கும் விமானம் போக்குவரத்து வசதி இருக்கிறது. மாஸ்கோவிலிருந்து பீகிங், தியூடெல்வி கப்பல், இலண்டன், பாரிஸ், வார்ஸா, பிரேக், புடாபெஸ்ட், வியன்னா, ஸ்டாக்ஹோம், பெர்லின் முதலிய நகரங்களுக்கு விமானப் போக்குவரத்து வசதி உண்டு AEROFLOT என்பது ருஷ்யா நடத்தும் விமானத்தின் பெயர்.

ஜப்பானும் விமானப்போக்குவரத்து, வசதிகள் அதிகம் பெற்றுள்ளது. ஜப்பான் ஏர்லையன்ஸ் (JAL) பிரிட்டிஸ் ஏர்வேய்ஸ் ஆகிய நிறுவனங்கள் அதிகமான மார்க்கங்களில் விமான போக்குவரத்து நடத்துகின்றன. முக்கியமான மார்க்கம் டோக்கியோவிலிருந்து இலண்டன் நகருக்கு மணிலா, ஹாங்காங், சிங்கப்பூர் பாங்காக், கொழும்பு, பம்பாய், ஏடன், கெய்ரோ, ஜூரிச், ஜெனிவா, ரோம், பிராங்கபர்ட், விஸ்பன் வழியாகச் செல்கிறது.

ஆசியாவில் உள்ள நாடுகள், ஏதேனும் ஒரு திறுவனத்தைக் கொண்டு சர்வதேச விமானப் போக்குவரத்தினை நடத்துகின்றன. தென் கிழக்கு ஆசியாவில் ஜப்பானும், இந்தியாவும் அதிகமாக விமானப் போக்குவரத்தினை நடத்துகின்றன. ஆசியாவின் முக்கிய விமான நகங்கள் டோக்கியோ, ஹாங்காங், மணிலா, கல்கத்தா, பம்பாய், சிங்கப்பூர் கொழும்பு, கராச்சி ஆகியவையாகும்.

போக்குவரத்து :

ஒரு நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சி அந்நாட்டின் சிறந்த போக்குவரத்து வசதியைப் பொறுத்து அமையும். நம்நாடு போக்குவரத்து வசதிகளை சிறந்த முறையில் அபிவிருத்தி செய்து வருகின்றது. சிறந்த போக்குவரத்து அதன் வேகம், பாதுகாப்பு, குறைந்த கட்டணம் ஆகியவற்றைப் பொறுத்துள்ளது. போக்குவரத்து வசதிகள் அதிகரிக்க அதிகரிக்க தொழில்வளம் பெருகும் மூலப்பொருட்களைத் தொழிற்சாலைகளுக்கு எடுத்துச் செல்லவும் உணவுப் பொருட்களை நாட்டின் பல்வேறு பாகங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லவும், உற்பத்திப் பொருட்களை சந்தைக்கு எடுத்துச்செல்லவும், துறைமுகங்களிலிருந்து பொருட்களை எடுத்துச்செல்லவும், இரானுவ நடமாட்டத்திற்கும் சிறந்த போக்குவரத்து வசதி அவசியமாகிறது.

போக்குவரத்து பிரிவுகள் :

இந்தியாவில் நடைபெறும் போக்குவரத்தை நான்கு தலைப்பு-களாகப் பிரிக்கலாம் அவை :

1. சாலைப் போக்குவரத்து
2. இரயில் போக்குவரத்து
3. விமானப் போக்குவரத்து
4. நீர்வழிப் போக்குவரத்து

சாலைப் போக்குவரத்து (Road Transport) :

இந்தியாவில் சாலைப் போக்குவரத்தை அபிவிருத்தி செய்ய சாலைகள் நான்கு வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

1. தேசிய நெடுஞ்சாலைகள் (National Highways) :

இத்தேசிய நெடுஞ்சாலைகள் நாட்டின் முக்கிய நகரங்களை இணைக்கின்றன. இச்சாலைகளை மத்திய அரசு நிர்வகித்து வருகின்றது. நற்போது இந்தியாவில் 40 தேசிய நெடுஞ்சாலைகள் உள்ளன. இவற்றின்

நீளம் சுமார் 24,000 கி.மீ. தேசிய நெடுஞ்சாலைகள் இன்னும் அதிகரிக்கப்பட்டு 40,000 கி.மீ. நீளத்தை அடையத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. இந்தியாவில் உள்ள எந்த ஓர் இடமும் ஏதாவது ஓர் தேசிய நெடுஞ்சாலைகள் 60 கி.மீ. முதல் 90 கி.மீ. தூரத்திற்குள் இருக்கும்படியாக சாலைகள் அமைக்கப்படும் ஆசியாவிலேயே இந்தியாவில் தான் தேசிய நெடுஞ்சாலைகள் சிறந்த முறையில் அமைந்துள்ள தேசிய நெடுஞ்சாலைகள் அமைப்பதில் உள்ள சிரமம் நாட்டின் பல்வேறு இடங்களில் நதிகளின் குறுக்கே நீண்ட பாலங்கள் அமைக்க வேண்டியிருப்பதுதான் ஒவ்வொரு தேசிய நெடுஞ்சாலைக்கும் எண்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

சில முக்கிய தேசிய நெடுஞ்சாலைகள் :

1. கல்கத்தா—டில்லி காசி கான்பூர் வழியாக (1503 கி. மீட்டர்)
2. காசி—கன்னியாகுமாரி மதுரை வழியாக (2372 கி. மீட்டர்)
3. சென்னை—பம்பாய் பெங்களூர் வழியாக (1240 கி. மீட்டர்)
4. பம்பாய்—டெல்லி ஜெய்பூர் வழியாக (436 கி. மீட்டர்)
5. கல்கத்தா—பம்பாய் நாக்புரி வழியாக (1654 கி. மீட்டர்)
6. பம்பாய்—விஜயவாடா ஹைதராபாத் வழியாக (801 கி. மீட்டர்)
7. கல்கத்தா—சில்குரி அமைக்கப்பட்டு வருகிறது)

2. மாநிலச் சாலைகள் (State Highways)

ஒவ்வொரு மாநிலத்திலும் அம்மாநிலத்திலுள்ள முக்கிய நகரங்களை மாநிலச் சாலைகள் இணைக்கின்றன. இச்சாலைகளை பழுதுபார்ப்பது கவனிப்பது அந்தந்த மாநிலங்களின் வேலைவாரும் மாநிலச் சாலைகள் வாரணிகத்திற்கு மிகவும் பயன்படுகின்றன. தமிழ்நாட்டில் உள்ள மாநிலச்சாலைகளின் நீளம் சுமார் 98,600 கி.மீ.

3. மாவட்ட சாலைகள் (District Roads) :

மாவட்டச் சாலைகள் மாவட்டத் தலைமை நகரங்களை இணைக்கின்றன இவை தேசிய நெடுஞ்சாலைகளோடு தொடர்புபடுத்தப்படுகின்றன.

4. கிராமச் சாலை (Villages Roads) :

நகரங்களை விட்டுத் தொலைவில் ஓதுங்கியுள்ள கிராமங்களை கிராமச் சாலைகள் இணைக்கின்றன. கிராம அபிவிருத்திற்கு இச்சாலைகள் மிகவும் இன்றியுமையாதவை.

எல்வரக் காலதிலைகளிலும் பயன்படுத்தக் கூடிய ஆளவில் சாலைகள் அமைக்கப்பட்டு வருகின்றன. தேசிய நெடுஞ்சாலைகள் மற்றும் மாநில நெடுஞ்சாலைகள் சிமென்ட் அல்லது தாரினால் அமைக்கப்படுகின்றன. சாலைகளின் அகலமும் அதிகரிக்கப்படுகின்றது.

இரயில் போக்குவரத்து

இரு நாட்டின் இரயில்வே மேப்பைப் (Map) பார்த்து அந்தநாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சியை அறிந்து கொள்ள முடியும். இரயில் பாதைகள் தான் ஒருநாட்டின் போக்குவரத்துத்துறையின் உயிர் நாடி எனக்கூறலாம்.

இந்திய இரயில்வே

தேசியமயமாக்கப்பட்ட இந்திய இரயில்வே உலகில் மிகப்பெரிய இரயில் தீர்வாகும். இந்தியாவில் உள்ள இரயில் பாதைகளின் மொத்த நீளம் சுமார் 10,000 கி.மீட்டர்.

இந்திய இரயில்வேயின் மூலதனம் ரூ 4320/கோடி. இந்திய இரயில்வேயில் வேலை பார்போரின் எண்ணிக்கை 1.7 மில்லியன்.

தாண்டோறும் இந்தியாவில் இரயில் மூலம் பயணம் செய்வோரின் எண்ணிக்கை 9 மில்லியன், தாண்டோறும் 11.00% சாக்கு இரயில்கள் 70,00,000டன் சாக்குகளை ஏற்றிச் செல்கின்றன. இந்தியப் பொருளாதாரத்திற்கு அடிப்படையாக இருப்பது இந்திய இரயில்வே தான் என்றால் மிகையாகாது. இந்திய இரயில்வேயில் பயணக் கட்டணம் சராசரியாகக், மீட்டருக்கு 3.5 ரூபாய். இது உலகத்திலே மிகக் குறைந்த கட்டணம் எனக் கூறலாம்.

இந்திய இரயில்வேயின் தொடக்கம் :

மீரிட்டிஷ் ஆட்சி காலத்தில் இந்தியாவில் இரயில் பாதைகள் அமைப்பது தொடங்கப்பட்டது. 1853 ஏப்ரல் மாதம் 16ம் நாள் பம்பாயிலிருந்து நானூலிற்கு முதல் இரயில் சென்றது. இன்று காஷ்மீர் முதல் கன்னியாகுமரி வரை விரிவு படுத்தப்பட்டுள்ளது.

சுய தேவை பூர்த்தி

இன்று இந்திய இரயில்வே தனக்குத் தேவையான தளவாடங்கள் இரயில் பெட்டிகள், இரயில் எஞ்சின்கள் அனைத்தையும் தானே உற்பத்தி செய்து கொள்கிறது.

மூவகை இரயில் பாதைகள்

அகலம்

| | |
|-------------------------------|--------------|
| 1. மீட்டர் கேஜ் (Metre gauge) | 1.00 மீட்டர் |
| 2. பிராட் கேஜ் (Broad gauge) | 1.66 மீட்டர் |
| 3. நேரோ கேஜ் (Narrow gauge) | 0.77 மீட்டர் |

இவற்றுள் மீட்டர் கேஜும், பிராட் கேஜும் சமவெளிகளிலும் நேரோ கேஜ் மலைப்பாதைகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

இரயிலில் பாதைகள் அமைப்பதில் உள்ள சிரமங்கள்

மலைப் பகுதிகளில் இரயில் பாதை அமைப்பது மிகவும் கடினமாக உள்ளது. பல இடங்களில் மலைகளைக் கடைய வேண்டியுள்ளது. பல்வேறு இடங்களில் நதிகளுக்குக் குறுக்கே பாலங்கள் அமைக்க வேண்டியுள்ளது. அடர்ந்த காடுகள் ஏரிகள் பாலைவனப்பகுதிகள் ஆகியவைகளின் குறுக்கே இரயில் பாதைகள் அமைப்பது சிரமமாயுள்ளது.

இவை தவிர இரயில் பாதைகள் அடிக்கடி இயற்கையின் சிற்றத்திக்கு ஆளாகின்றன. இராஜஸ்தான் பகுதியில் அடிக்கடி மணற்புயல்காற்றுக்களால் தண்டவாளங்கள் மணலால் மூடப்பட்டு விடுகின்றன. இமாலயப்பகுதிகள் மேற்குத் தொடர்ச்சிப் பகுதிகளில் அடிக்கடி நிலச்சரிவுகள் ஏற்பட்டு போக்குவரத்து தடைபடுகின்றன. மேலும் பருவமழை தீவிரமாக உள்ளது. நாட்களில் வெள்ளப்பெருக்கினால் தண்டவாளங்கள் அறிக்கப்படுவதும் பாலங்கள் இடிந்து போவதும் நாம் அறிந்தே

1949 ஆம் ஆண்டுக்கு முன் இந்தியாவில் உள்ள இரயில்வேக்கள் 37 பிரிவுகளாக இருந்தன. தற்போது அவை ஒன்பது மண்டலங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு சிறந்த முறையில் நிர்வகிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

மண்டலம்

தலைமையகம்

| | |
|-----------------------------|--------------|
| 1. தென் இரயில்வே | சென்னை |
| 2. மத்திய இரயில்வே | யம்பாய் |
| 3. மேற்கு இரயில்வே | யம்பாய் |
| 4. வடக்கு இரயில்வே | டெல்லி |
| 5. வடகிழக்கு இரயில்வே | கோராக்பூர் |
| 6. கிழக்கு இரயில்வே | கல்கத்தா |
| 7. தென்கிழக்கு இரயில்வே | கல்கத்தா |
| 8. வடகிழக்கு எல்லை இரயில்வே | கௌஹாத்தி |
| 9. தென் மத்திய இரயில்வே | செகத்திரயாத் |

இரயில்வே உபயோகிக்கும் மூன்று வகை சக்தி சாதனங்கள்

இரயில் வண்டிகளை இழுத்துச் செல்லக் கீழ்க்கண்ட மூன்று வகைச் சக்தி சாதனங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

1. நிலக்கரியால் இயங்கும் நீராவி எஞ்சின்
2. டீசல் எண்ணெயால் இயங்கும் எஞ்சின்
3. மின்சக்தியால் இயங்கும் எஞ்சின்

நிலக்கரியால் இயங்கும் எஞ்சின் சக்தி குறைந்தது. எனவே வேகம் மற்றும் இழுவைச் சக்தி குறைவு. செலவு அதிகம். 'இந்தியாவில் நிலக்கரி கிடைக்குமிடமாகிய சோடா நாகபுரிப் பகுதியிலிருந்து நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளுக்கும் நிலக்கரியைக் கொண்டு செல்ல வேண்டிய சிரமமும் உள்ளது எனவே சக்திமிக்குந்த டீசல்எஞ்சின்கள் அதிக வேகமாகச்செல்லும் இழுவைச் சக்தியும் அதிகம் மின்சக்தியால் இயங்கும் இரயில்கள் தற்போது பெரிய நகரங்களில் மட்டுமே செயல்படுகிறது மற்ற இருவகை எஞ்சின்களை விட மின்சக்தியால் இயங்கும் எஞ்சினே சிறந்தது ஏனெனில் இது மிகவும் சக்தி வாய்ந்தது இந்த டீசல் எஞ்சின்களின் பணியை ஒரு மின்சார எஞ்சின் செய்ய முடியும். இயங்கும் செலவு மிகக் குறைவு அடிக்கடி பழுது பார்க்க வேண்டியதில்லை நெடு நாள்களுக்கு உழைக்கும் ஆனால், முதல் தடவை மின் இரயில் பாதை அமைப்பதில் மட்டும் செலவு அதிகம்பிடிக்கும் நிலக்கரிடீசல் பற்றாக்குறை ஏற்படும் நிலைமை இருப்பதாலும் விலை உயர்வு ஏற்படுவதாலும் எதிர்காலத்தில் மின் இரயில் பாதைகளே சிக்கனமானதாகும். டெல்லியிலிருந்து சென்னை இரயில் மார்க்கம் முழுவதும் மின்சாரம் மயமாக்கப்படும் நாள் வெகு தொலைவில் இல்லை.

நாடுமுழுவதும் பிராட்கேஜ் இரயில் பாதையாக மாற்ற வேண்டியதன் அவசியம்

தற்போது இந்தியாவில் சிலஇரயில்பகுதிகளில் மீட்டர்கேஜ்இரயில் பாதைகளும், சில பகுதிகளில் பிராட்கேஜ் இரயில்பாதைகளும் உள்ளன. இதனால் நாட்டின் ஒரு குதியிலிருந்து மற்றொரு பகுதிக்குச் செல்லும் போது பல இடங்களில் பயணிகள் மாற வேண்டியுள்ளது மேலும் சாக்கு களும் நேரடியாகச் செல்லமுடியாது. இதனால் படிப்படியாக மீட்டர்கேஜ் பாதையை பிராட்கேஜ் பாதையாக மற்றும் திட்டம் உள்ளது.

தென் இரயில்வேயில் அபிவிருத்தி வேலைகள் :

கன்னியாகுமரி—திருவனந்தபுரம் பிராட்கேஜ் ரயில்பாதை அமைக்கப்பட்டதால் இந்தியாவின் தென்கோடியில் உள்ள கன்னியாகுமரி வடகோடியில் உள்ள காஷ்மீருடன் 3600 கி.மீ. பிராட்கேஜ் (Broadgauge) இருப்புப்பாதை மூலம் இணைக்கப்பட்டுவிட்டது இது இந்திய இரயில்வே வரலாற்றில் முக்கிய மைல் கல்லாகும் திருநெல்வேலி நாகர்கோவில் பாதை அமைக்கும் வேலையும் முடிந்துவிட்டது.

தென்னிந்தியாவில் தூத்துக்குடி மிக முக்கியமடைந்து வருகிறது. பெரும் துறைமுகமாக உயர்த்தப்பட்டுள்ள தூத்துக்குடியில் டெரிய உரத்தொழிற்சாலை அமைந்துள்ளது. மேலும் இராசயனத் தொழிற்சாலை, கனரீர்த் தொழிலும், பெரும் அளவு மின்சக்தி திட்டமும் நிறைவேற்றப்பட உள்ளன. எனவே தூத்துக்குடியையும் கொச்சியையும் பிராட்கேஜ் பாதையால் இணைத்தோமானால் தென்னிந்தியாவில் பெரும் பொருளாதார அபிவிருத்தி ஏற்படவாய்ப்புண்டு. இதே போன்று எர்ணாகுளம்—ஆலப்புழை இணைப்பும் பெரும் தன்மை பயக்கும் திட்டமாகும். எதிர்காலத்தில் கரூர்—திண்டுக்கல்—மதுரை—தூத்துக்குடி பிராட்கேஜாக மாற்றப்படும்போது தல்ல பொருளாதார முன்னேற்றத்தை எதிர்பார்க்கலாம்.

விமானப் போக்குவரத்து

இந்தியாவில் விமானப் போக்குவரத்து அபிவிருத்தி அடைந்து வருகின்றது. பரந்து விரிந்து நம் நாட்டின் பல்வேறு முக்கிய நகரங்களை விமானப் பாதைகள் இணைக்கின்றன. ஒரு காலத்தில் விமானப் பயணம் ஆடம்பரமாக எண்ணப்பட்ட நிலைமை மாறி வருகின்றது. உள் நாட்டு விமானப் பயணிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து வருகின்றது. துரிதத்தால் போக்குவரத்து விமானங்கள் மூலமே நடைபெறுகின்றது.

கிழக்கே கிழக்காசியா, நியூசிலாந்து, ஆஸ்திரேலியா ஆகிய நாடுகளுக்கும் மேற்கே ஐரோப்பா, ஆப்பிரிக்கா நாடுகளுக்கும் மத்தியில் இந்தியா அமைத்திருப்பதால் வெளிநாட்டு விமானங்கள் இந்தியா வழியாகவே செல்கின்றன.

இந்தியாவில் தற்போது 86 விமானங்கள் நிலையங்கள் உள்ளன. நமது நாட்டிலேயே விமானங்கள் உற்பத்தி செய்வதிலும் புதிய விமான நிலையங்கள் அமைப்பதிலும் அதிக கவனம் செலுத்தி வருகின்றன.

இந்தியாவில் சர்வதேச விமான நிலையங்கள் :

டெல்லி—பாலம் விமான நிலையம்.

பம்பாய்—சாந்த குருஸ் விமான நிலையம்.

கல்கத்தா—டம்டம் விமான நிலையம்.

சென்னை—மீனம்பாக்கம் விமான நிலையம்.

இந்தியவிமானப்போக்குவரத்து நிலைகள் :

1. இந்தியன் ஏர்லைன்ஸ் (Indian Airlines)
உள்நாட்டுப் போக்குவரத்தை நடத்துகின்றது.
2. ஏர் இந்தியா இண்டர்நேசனல் (Air India International)
வெளிநாட்டுப் போக்குவரத்தினை நடத்துகின்றது.
3. வாயு தூதர் விமானப் போக்குவரத்து.

சிறிய நகரங்களுக்கிடையே நடத்தும் போக்குவரத்திற்குப் பயன்படுகின்றது. இதற்காக 10 டோர்னியா (Doornior) விமானங்கள் வாங்கப்படுகின்றன.

சமீபத்தில் "Boeing 757" விமானங்களுக்கும் 'A' 310, 300 விமானங்களுக்கும் அரசு ஆர்டர் கொடுத்துள்ளது. இந்திய விமானக் கம்பெனிகள் இலாபகரமாகச் செயல்படுகின்றன.

இந்தியன் ஏர்லைன்ஸ் இந்தியாவிலுள்ள முக்கிய நகரங்களை இணைக்கிறது. அருகிலுள்ள வங்காளதேசம், பர்மா, நேபாளம் இலங்கை ஆகியவற்றிற்கும் விமான சர்வீஸ்கள் நடத்துகின்றன. இந்தியன் ஏர்லைன்ஸிடம் போயிங் 747, கரானில் ஏர்பஸ், வைகவுண்ட், ஃபோக்கர் 16HS 748, டகோடா ஆகிய விமானங்கள் உள்ளன.

ஏர் இந்தியா இண்டர்நேசனல், ஜெட் விமானங்கள் மூலம் உலகில் 27 நாடுகட்டு விமானப் போக்குவரத்து நடத்துகின்றது. இதற்குள் ஏர், இந்தியா போயிங் 747, ஜம்போ ஜெட் விமானங்களை பயன்படுத்துகின்றது. ஏர் இந்தியா விமானங்கள் ஏடன், பாங்காக், செய்ரோ, ஜாகர்தா, ஜெனீவா, இலண்டன், நைரோபி, பாரிஸ், ரோம், சிங்கப்பூர்

ஹாய்காய். டோக்கியோ, மான்சோ, ஜொழும்பு ஆகிய நகரங்களுக்குச் செல்கின்றன.

ஏர் இந்தியாவின் முக்கிய ஸ்ரீமன வழிகள்

1. கல்கத்தா—பம்பாய்—பாஸ்ரோ—கெய்ரோ—ஜெனீவா — இலண்டன்
2. பம்பாய்—ஏடன்—ஹரோபி
3. கல்கத்தா—பாங்காய்—சிங்கப்பூர்—ஜகர்தா.
4. கல்கத்தா—பங்காய்—ஹாய்காய்—டோக்கியோ

நற்போது அரபு நாடுகளுக்கு அதிகப் பயணிகள் செல்வதால் அப் பகுதிக்கு புதியவிமான சர்வீஸ்கள் தொடங்கப்பட்டுள்ளன. (குறைத்துக் கு) பஹீன் துபாய் வழியாக வாரம் இருமுறை, திருவனந்தபுரத் திலிருந்து நேரடியாக அரபு நாடுகளுக்கு செல்லவும் வசதிகள் செய்யப் பட்டுள்ளன.

தீர்வழிகள்

தீர் வழிகள் இருவகைப்படும். அகலயாவன.

1. உள்நாட்டு தீர் வழிகள்
2. கடலோரக் கப்பல் போக்குவரவு

இந்தியாவில் காலகப் போக்குவரவும், இரயில் போக்குவரவும் தொடங்கப்படாத காலத்தில் உள்நாட்டு தீர்வழிப்போக்குவரத்து செயல்பட்டு வந்துள்ளன. கங்கை நதி நல்ல போக்குவரத்து சாதனமாக இருந்து வந்தது விஷ்ணியம் பெண்டிய காலத்தில் கல்கத்தாவிலிருந்து அலகாபாத் வரை தீராயிப் படகுப் போக்குவரத்து இருக்கிறது நற்போது இந்தியாவில் சுமார் 1,300 கி.மீ. தீர்வழிப் போக்குவரத்து நடைபெறுகிறது. அதில் 3500 கி.மீ. பெரிய தீர்வழிப் படகுகள் செல்லக்கூடியவை.

இந்தியாவில் ததிகள் எராளமாக உள்ளன. இருப்பினும் தீர்வழிப் போக்குவரத்து சிறப்படையாகமைக்கு பலபுயியியல் காரணங்கள் உள்ளன.

1. பருவமழை தீவிரமாக இருக்கும் காலங்கள் நதிகளில் வெள்ளப்பெருக்கெடுத்தோடும் பொது படகுப் போக்குவரத்து சாத்தியமில்லை. வற்றாண்ட காலங்களில் பெரிய நதிகளில் மட்டுமே போக்குவரத்து சாத்தியமாகிறது.
2. பெரிய நதிகளும் கூட ஆழம் குறைந்தனவாகவே உள்ளன. மேலும் இடைமீடையே மணல் திட்டுகள் படகுப் போக்குவரத்தைப் பாதிக்கின்றன.
3. இந்திய நதிகள் கடலோடு கலக்குமிடங்களில் ஆழமற்ற டெல்டாக்ளே ஏற்பட்டுள்ளன.
4. நதிகளின் குறுக்கே அணைகள் கட்டப்பட்டு நீர் விவசாயத்திற்கு பயன்படுத்தப்படுவதால் நதிகள் ஓடும் நீரின் அளவு குறைவாகவே உள்ளது.

கங்கை நதிப் போக்குவரத்து

2900 கி. மீ. நீளமுடைய கங்கை நதியின் முகத்துவாரத்திலிருந்து 750 கி. மீ. நீளம் வரை ஆழம் ஒரே சீராக 30 அடியாக இருந்து வருகிறது. இதனால் பாட்டா வரை நீராவிய் படகுகளும் ஹரித்துவாரம் வரை நாட்டுப்படகுகளும் செல்ல முடியும். கங்கை நதிப் போக்குவரத்து மூலம் பயன்படவும் நகரங்கள் ஹரித்துவாரம், கான்பூர், அலகாபாத், பிரேசபூர், வரணாசி, பாட்டா மாக்சிர், கல்கத்தா ஆகியவை யாகும்.

பிரம்மபுத்திர நதிப் போக்குவரத்து

பிரம்ம புத்திர நதி அஸ்ஸாமின் எண்ணெய், தேயிலை, மரங்கள் சனல் ஆகியவற்றை கல்கத்தாவிற்கு எடுத்துச் செல்ல பயன்பட்டு வருகின்றது.

முகனிய கால்வாய் போக்குவரத்து

1. மேற்கு வங்காளத்தில் உள்ள கிழக்கு. வட்ட கால்வாய்கள்
2. கங்கைக் கால்வாய்கள் (ஹரித்துவாரம்—கான்பூர்)
3. பக்ஷிஹார்ய கால்வாய்
4. ஒரிஸா கடற்கரைக் கால்வாய்
5. கோளாமின் மேற்குக் கால்வாய்

பக்கிங்ஹாம் கால்வாய் :

இக்கால்வாய் கடற்கரைக்கு இணையாகவே செல்கின்றது. பல உப்பங்கழிகளை இக்கால்வாய் இணைக்கிறது. சென்னைக்கு வடக்கே 210 கி. மீ. நீளமும், தெற்கே 105 கி. மீ. நீளமும் இது நீண்டுள்ளது. கிருஷ்ணா டெல்டாவிலுள்ள கால்வாய்களோடு இது இணைகிறது. முன்னர் கோதாவரி, கிருஷ்ணா நதிப் பகுதிகளிலிருந்து நடைபெற்று வந்த போக்குவரத்து தற்போது கல்கத்தா, சென்னை இரயில் பாதை அமைப்பினால் குறைந்து விட்டது. தற்போது சென்னைக்கு அருகில் உள்ள இடங்களிலிருந்து உப்பு, விறகு முதலியவை சென்னைக்கு கொண்டு வருவதற்கே பெரும்பாலும் பயன்படுகிறது.

கடலோரக் கப்பல் போக்குவரவு :

இந்தியாவின் கடற்கரை 5600 கி. மீ. நீளமுடையது. மேற்கு கடற்கரை, மற்றும் கிழக்கு கடற்கரை நகரங்களை இணைப்பில் கடலோரப் போக்கு வரவு முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. தற்போது கடலோரக்கப்பல் போக்குவரவு இந்திய கம்பெனிகள் மூலமாக மட்டுமே நடைபெறுகின்றன. இரண்டு புதிய கார்பரேஷன்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆண்டுக்கு 30 லட்சம் டன் சரக்குகளை இக்கார்பரேஷன்கள் கடையாறுகின்றன.

வினாக்கள் :

1. ஆசியாவின் சாலைப் போக்குவரத்துப் பற்றி விவரிக்க.
2. இந்திய இரயில் போக்குவரத்து பற்றி ஓர் எட்டுரை வரைக.
3. ஆசியாவின் ஆகைய மற்றும் நிலப் போக்குவரத்து பற்றி வினாக்கமான தொகுப்பு தருக.

வாணிபம் - வாணிப மையங்கள்

ஏற்றுமதி - இறக்குமதி

வாணிபம் நாகரீகத்தின் அறிகுறி என்று கூறப்படும் பண்டங்கள் பரிமாறிக் கொள்வது வாணிபம் என்றும் கூறுவர். வாணிபம் உள்நாட்டு வாணிபம், சர்வதேச வாணிபம் என இருவகைப்படும்.

வாணிபத்தை தோற்றுவிக்கும் காரணிகள் :

1. நாடுகளின் இயற்கைச் செல்வங்களில் வேறுபாடு
2. தேவைக்கு அதிகமான உற்பத்தி
3. பொருட்களின் பற்றாக்குறை
4. கலாச்சார வேறுபாடு
5. போக்குவரத்து மற்றும் செய்தித் தொடர்புகளில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றம்.

நாடுகளிடையே சர்வதேச வாணிபத்தை பாதிக்கும் காரணிகள் :

1. நாடுகளின் பொருளாதார நிலையில் உள்ள வேறுபாடு
2. நாடுகளின் தனித்தனி வருமான நிலை (Per capita income)
3. வெளிநாடுகளின் முதலீடு
4. அரசாங்களின் வாணிபக் கொள்கை
5. நாடுகளிடையே அரசியல் உறவுகள் மற்றும் பொருளாதார ஈடுபாடு.

ஆசியாவின் வளர்ந்து வரும் நாடுகளின் வாணிப நிலை :

அநேக ஆசிய நாடுகள் வளர்ந்து வரும் நாடுகள் எனக் கருதப் படுகின்றன. இந்நாடுகளின் விவசாயப்பொருட்களை உற்பத்தி செய்கின்றன கனிப்பொருட்களை உற்பத்தி செய்கின்றன. இந்நாடுகளிலிருந்துகச்சாப்

பொருட்களை வளர்ச்சி பெற்ற நாடுகள் பெற்று, உற்பத்திப் பொருட்-
களாக மாற்றி மீண்டும் வளர்ந்துவரும் நாடுகளுக்கு அதிக விலைக்கு
விற்கின்றன இதனால்தான் வளர்ந்து வரும் நாடுகளின் வானிகச்-
சமநிலை (Balance of trade) பாதகமான நிலையில் இருக்கின்றது.
எண்ணெய் வளம் செறிந்துள்ள அரேபியா நாடுகள் எண்ணெய்
விலையை உயர்த்தியிருப்பது பல நாடுகளின் பொருளாதார நிலையைப்
பாதித்துள்ளது தற்போது எல்லா ஆசிய நாடுகளும் நன்கு திட்டமிட்டு
தொழில் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கின்றன.

ஜப்பான் வானிபத்தில் சிறந்து விளங்குகின்றது. ஜப்பான்
இறக்குமதி செய்யும் பொருட்கள் இரும்புத்தாது, பெட்ரோலியம்,
இரும்புக்கழிவு, பருத்தி, உரோமம், ஜப்பான் உற்பத்திப் பொருட்களை
ஏற்றுமதி செய்கின்றது. ஜப்பான் மோட்டார்கள், கப்பல்கள், எரிசூப்,
பொருட்கள், இயந்திரசாதனங்கள், எலக்ட்ரானிக் சாதனங்கள்,
காமிராக்கள், டெலிவிஷன்கள், துணிவகைகள் ஆகியவற்றை ஏற்றுமதி
செய்கின்றது. ஜப்பான் பல நாடுகளுடன் நல்ல வானிப உறவுகள்
வைத்துள்ளது. CATT, OECD போன்ற வானிபக் கூட்டுறவுகளில்
அங்கத்தினராக உள்ளது.

இந்தியா :

மக்கள் தொகையில் பெரிய நாடாக இருந்த போதிலும், நீண்ட
கடற்கரையும் சிறந்த துறைமுகங்களும் இருந்தபோதிலும் உலக
வானிகத்தில் இந்தியாவில் பங்கு மிகக் குறைவாகவே உள்ளது.
இந்தியாவின் குறைந்த உற்பத்தியினையும் ஏழ்மை நிலையினையும்
அதற்குக் காரணங்களாகக் கூறலாம்.

இந்தியா தொன்றுதொட்டு பிற அயல்நாடுகளுடன் வானிபம்
நடத்தியுள்ளது. இந்தியாவின் அயல்நாட்டு வானிபத்தில் 95% கடல்
வழியாகவே தடைபெறுகின்றது.

உலகின் மைக்கா, சணல், சணல் பொருட்கள், மோனோகைட்
இலமனைட் போன்ற பொருட்களின் உற்பத்தியில் இந்தியா முதலிடம்
வகிக்கின்றது. இரும்புத்தாது, மாங்கனீஸ், எண்ணெய் வித்துக்கள்,
தேயிலை பருத்தித்துணிகள் ஆகியவற்றை ஏற்றுமதி செய்யும் அளவிற்கு
நம்நாட்டில் உபரி இருக்கின்றது இயந்திரங்கள், பெட்ரோலியம்,
உலோகங்கள் இராசியனப் பொருட்கள் ஆகியன நம் நாட்டிற்கு
தேவைப்படுகின்றன.

1971—ஆம் ஆண்டு இந்திய வணிக வளர்ச்சிக் கழகம் (The Trade Development Authority) தொடங்கப்பட்டு ஏற்றுமதியை அதிகரிக்க முயற்சிகள் எடுக்கப்பட்டு வருகின்றது.

இந்தியாவின் அயல்நாட்டி வாணிகக் கொள்கை (Foreign Trade Policy):

இரு முக்கிய குறிக்கோள் (Objectives) :—

- ஏற்றுமதியை அதிகரித்து அந்நியச் செலவாணியை மிக அதிகமாகப் பெற முயற்சி செய்தல்.
- இறக்குமதியை முடிந்த அளவு குறைத்துக் கொள்ளுதல் இதற்காக நடைமுறையில் கீழ்க்காணும் உத்திகளைக் கையாளுதல்.
- இறக்குமதியை கடுமையாகக் கட்டுப்படுத்துதல்.
- ஏற்றுமதியை அதிகரிக்க சலுகைகள் வழங்குதல்.
- பிற நாடுகளுடன் வாணிப ஒப்பந்தங்கள் செய்து கொள்ளுதல்.
- வெளிநாடுகளுடன் அரசு வணிக ஒப்பந்தங்களை அதிகப் படுத்துதல்.

மேலும் வெளிநாட்டிலிருந்து இறக்குமதி செய்யும் பொருட்களை உள் நாட்டிலேயே உற்பத்தி செய்ய முயற்சிகள் எடுக்கப்படுகின்றன.

இந்திய அயல்நாட்டு வாணிகத்தின் முக்கிய அம்சங்கள் :

- பற்றாக்குறையாக உள்ள உணவு எண்ணெய் இறக்குமதி செய்தல் இது விலை உயர்வை தடுக்க உதவுகிறது.
- கச்சா எண்ணெய் இறக்குமதி செய்தல்.
- கச்சாப் பொருட்கள் இறக்குமதியை அதிகரித்தல்.
- வாணிகச் சமநிலை சீர்ப்படுத்துதல்.
- உற்பத்திப் பொருட்களின் ஏற்றுமதியை அதிகரித்தல், தற்போது இந்தியா தேயிலை, சணல் பொருட்கள், பருத்திசித் துணிகள், டைப்ரைட்டர்கள், பிளாஸ்டிக், சாமான்கள், தையல்மெஷின்கள், மின் விசிறிகள், ரயில்பெட்டிகள், ரெயில் எஞ்சின்கள் ஆகியவற்றை ஏற்றுமதி செய்கின்றது.

- iv) புதிய பல உற்பத்திய் பொருட்களை ஏற்றுமதி செய்ய முயற்சித்தல்
- vii) இயந்திர சாதனங்களை இறக்குமதி செய்தல், இது தொழில் வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.
- viii) பல புதிய நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்ய முயற்சித்தல்.
- xi) ஸ்டேட் டிரேடிங் கார்ப்பரேஷன் (State Trading Corporation) பிற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியை அதிகரிக்க உதவும் அரசு நிறுவனம்.

இந்தியப் பொருட்களை இறக்குமதி செய்யும் நாடுகள் :

| | | | |
|----------|----------------|--------------|------------------|
| U.S.A | ஐப்பான் | ஆஸ்திரேலியா | செக்கோஸ்லோவாக்யா |
| U.S.S.R. | ஈரான் | பிரான்ஸ் | சுடான் |
| U.K | மேற்கு ஜெர்மனி | போலந்து | இத்தாலி |
| | | கனடா | |
| | | எகிப்து | |
| | | நேபாளம் | |
| | | யூகோஸ்லேவியா | |

கீழ்க்காணும் நாடுகளிலிருந்து பொருட்களை அதிகமாக இந்தியா வாங்கின்றது.

| | | |
|---------|-------------|---------|
| U.S.A | மே. ஜெர்மனி | இத்தாலி |
| U.K. | U.S.S.R | |
| ஐப்பான் | கனடா | |

இந்தியாவிலிருந்து ஏற்றுமதியாகும் முக்கிய பொருட்கள் :

| பொருள் | இறக்குமதி செய்யும் நாடுகள் |
|--------------------------------|--|
| 1. சணல் பொருட்கள் | — U.S.A.U.S.S.R ஆஸ்திரேலியா |
| 2. தோல் மற்றும் தோல் பொருட்கள் | — U.S.S.R.U.K. இத்தாலி |
| 3. எண்ணெய் பிண்ணாக்கு | — ஐப்பான், நெதர்லாந்து, U.K. |
| 4. பருத்தித் துணிகள் | — U.K.,U.S.A., U.S.S.R., |
| 5. தேயிலை | — U.K.,U.S.S.R. நெதர்லாந்து |
| 6. இரும்புத்தாது | — ஐப்பான், ருமேனியா, செக்கோஸ் லோவாக்யா |

7. முத்துக்கள், விலையுயர்ந்த — ஹாங்காங், U.S.A. பெல்ஜியம்
ஆபரணக்கற்கள்
8. ஆடைகள் U.S.S.R., U.S.A., U.K.
9. மீன் மற்றும் மீன் உணவு — ஜப்பான், U.S.A., U.K.
10. முத்திரிப்பருப்பு U.S.S.R., U.S.A.

தென்மேற்கு ஆசிய நாடுகளின் முக்கிய ஏற்றுமதி பெட்ரோலியம். ஆகும். இதுகிழக்கு மேற்கு நாடுகளுக்கு நடுவில் அமைந்திருப்பது வானிபத்திற்கு வசதியாக இருக்கிறது பெட்ரோலியம் முக்கியமாக ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கும் ஜப்பானுக்கும் ஏற்றுமதியாகிறது. இது தவிர ஈரான், ஈராக் சவுதி அரேபிய நாடுகள், வடஅமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா முதலியவற்றிற்கு பேரீச்சை ஏற்றுமதி செய்கிறது. ஈரானிலிருந்து பருத்தியும் துருக்கியிலிருந்து கோதுமையும் ஏற்றுமதியாகின்றது. இந்த நாடுகள்கம்பள விரிப்புகள், கைவிளைப்பொருட்கள் ஆகியவை ஏற்றுமதி செய்கின்றது.

தென்மேற்கு ஆசிய நாடுகளின் முக்கிய இறக்குமதி பொருட்கள் உணவுப் பொருட்கள், தேயிலை, சர்க்கரை இயந்திரங்கள், வாகனங்கள், இரும்பு எஃகுப்பொருட்கள் இரசாயனப் பொருட்கள், கட்டுமானப்பொருட்கள் ஆகியவை

பர்மாவின் ஏற்றுமதி :

அரிசி, ரப்பர், தேக்கு, தகரம், பெட்ரோலியம்.

பர்மாவின் இறக்குமதி :

இயந்திரங்கள், போக்குவரவு சாதனங்கள், துணிவகைகள், உரம், இரசாயனப் பொருட்கள்

தாய்லாந்தின் ஏற்றுமதி :

அரிசி, ரப்பர், தேக்கு, தகரம்

நாய்லாந்தின் இறக்குமதி :

எரிபொருள்கள், மோட்டார் வாகனங்கள், துணிவகைகள், இராசயண பொருட்கள்.

இந்தோசீனாவின் ஏற்றுமதி :

அரிசி, ரப்பர், காபி, பாமாயில், தேயல், தகரம், மரம்

சீனாவின் இறக்குமதி : பெட்ரோலியம், போக்குவரவு சாதனங்கள், மின்கருவிகள், மருந்து வகைகள்.

மலேஷியாவின் ஏற்றுமதி :

ரப்பர், தகரம், மரம், பாமாயில், தேய்காய் எண்ணெய், மலேஷியாவின் இறக்குமதி : உணவுப் பொருட்கள், இயந்திரங்கள், போக்குவரவு சாதனங்கள், இராசயணப் பொருட்கள்.

இந்தோனேஷியாவின் ஏற்றுமதி : ரப்பர், பெட்ரோலியம், தகரம், கொப்பரை, காபி, மின்கரு, தேயிலை, புகையிலை.

இந்தோனேஷியாவின் இறக்குமதி : இயந்திரங்கள், போக்குவரவு சாதனங்கள், இராசயணப் பொருட்கள்.

வினாக்கள் :

1. ஆசிய நாடுகளின் பன்னாட்டு வரணிபத்தினை விவரி.
2. இந்தியாவின் அயல்நாட்டு வரணிபத்தினை விவரிக்க.

துறைமுகங்கள் இந்தியா

துறைமுகங்கள் :

சர்வதேச வாணிபத்திற்கு நுழைவாயில்களாக அமைந்துள்ளவை துறைமுகங்களாகும். (Ports are gateways of International Trade and Commerce) கடல் மார்க்கங்களையும், தரை மார்க்கங்களையும் இணைப்பது துறைமுகங்களே.

துறைமுகங்களின் வகைகள் :

1. இயற்கைத் துறைமுகம் (உ-ம்) பம்பாய்
2. செயற்கைத் துறைமுகம் ... (உ-ம்) சென்னை

சிறந்த துறைமுகத்தின் முக்கிய அம்சங்கள்

1. புயல் அபாயங்களினின்று பாதுகாக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
2. குளிக்காலத்தில் நீர் உறையக்கூடாது.
3. பெரிய கப்பல்களும் தங்கும்படியாக கடல் ஆழமாக இருத்தல் வேண்டும்.
4. பெரிய கப்பல்கள் வந்து திரும்புவதற்கு வசதியாக, அகலமாக இருத்தல் வேண்டும்.
5. பல கப்பல்களிலிருந்து சரக்குகள் ஒரே சமயத்தில் இறக்க, ஏற்ற அதிக தளங்கள் (decks) இருத்தல் வேண்டும்.
6. உள்நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளுடன் சாலை, இரயில், போக்குவரத்தால் இணைக்கப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.

பின்னிலம் (Hinterland) :

ஒரு துறைமுகத்தின் வழியாக நாட்டின் எப்பகுதிகள் தங்கள் உற்பத்தியைப்போடுக்களை ஏற்றுமதி செய்துகொண்டும், தங்கள் தேவையை இறக்குமதி செய்து கொண்டும் இருக்கிறதோ அப்பகுதியை அத்துறை

முகத்தில் பின்னிலம் (Hinter land) என்கிறோம் (உ.ம்) கல்கத்தாவின் பின்னிலம் மேற்கு வங்காளம், பீகார் மாநிலங்கள்.

துறைமுகங்களை மற்றொரு வையாகவும் வகைப்படுத்தலாம், அவை:

- a) கடல் துறைமுகம் c) கால்வாய்த் துறைமுகம்
b) ஆற்றுத் துறைமுகம் d) கழிமுகத் துறைமுகம் என்பனவாகும்.

சங்கவரியில்லாத் துறைமுகம் (Free Port)

சில நாடுகளில் சில துறைமுகங்களில் சங்கவரி வசூலிப்பது இல்லை. சர்வதேச வர்த்தகத்தை அபிவிருத்தி செய்யும் நோக்கத்துடன் இவ்வாறு செய்யப்படுகிறது உதாரணமாக அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் உள்ள நியூயார்க், நியூ ஆர்லியன்ஸ் சங்கவரியில்லாத் துறைமுகங்கள், சிங்கப்பூர் துறைமுகம் சங்கவரியில்லாத் துறைமுகமாகும்.

துறைமுகங்களின் தரத்தை நிர்ணயிப்பவை :

1. ஆண்டுக்கு ஒரு துறைமுகத்திற்கு வரும் கப்பல்களின் எண்ணிக்கை
2. ஒரு துறைமுகத்திற்கு வழியாக ஏற்றுமதி, இறக்குமதியாகும் பொருட்களின் அளவு
3. ஒரு துறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்றுமதி, இறக்குமதியாகும் பொருட்

இந்தியாவிலுள்ள துறைமுகங்கள்

இந்தியாவின் இயற்கையமைப்பு கடல் வாணகத்திற்கு ஏற்றவாறு அமைந்துள்ளது. இந்தியாவின்வடக்கே உயர்ந்த இமயமலை இருப்பதால் கணவாய்கள் மூலம் சிறிதளவே தரை மார்க்கமாக வாணிபம் நடைபெறுகிறது.

இந்தியா, கிழக்கு நாடுகளான சீனா, ஐப்பான், ஆஸ்திரேலியா ஆகியனவற்றிற்கும் மேற்கு நாடுகளான பிரிட்டன், பிரான்ஸ், இத்தாலி மற்றும் ஆப்பிரிக்க நாடுகட்கும் இடையில் அமைந்திருப்பது இந்தியாவின் துறைமுகங்களில் வளர்ச்சியுறுவதற்கு சாதகமாக உள்ளது.

இந்தியாவின் கடற்கரை சுமார் 6000 மீட்டர் நீளமுள்ளது நல்ல துறைமுகங்கள் அமையச் சாதகமாக உள்ளது.

இந்தியா பெரிய நாடாக இருப்பதால் இங்கு கிடைக்கும் ஏராளமான கச்சாப் பொருட்களை எற்றுமதி செய்யவும் இயந்திர சாதனங்கள் மற்றும் உற்பத்தி பொருட்களை இறக்குமதி செய்யவும் அதிக துறைமுகங்கள் உபயோகப்படுகின்றன. ஐரோப்பிய நாடுகளுடன் ஒப்பிடுகையில் நம்நாட்டில், மிகச்சிறந்த துறைமுகங்களின் எண்ணிக்கை குறைவே,

இந்தியாவில் சிறந்த துறைமுகங்கள் அமைவதில் உள்ள சிரமங்கள் :

1. கடற்கரை அதிகமாகப் பிளவுப்படவில்லை.
2. கடற்கரையை ஒட்டி ஆழம் குறைவாக உள்ளது.
3. பருவக்காலத்தின் தீவிரம். (மேற்கு கடற்கரையில் உள்ள பல சிறிய துறைமுகங்கள் மேழுதல் ஆகஸ்ட் வரை செயல்படுவதில்லை)
4. மேற்குக் கடற்கரையில் வேகம் அதிகமுள்ள நிரோட்டங்கள் உள்ளன.

இந்தியாவில் உள்ள பெரிய துறைமுகங்கள் :

பம்பாய், சென்னை, கல்கத்தா, விசாகப்பட்டினம், மச்சோவா கொச்சி, மங்களூர் தூத்துக்குடி கண்ட்லா, பாரதிப்

இந்தியாவில் உள்ள முக்கிய சிறிய துறைமுகங்கள் :

ரூர்த், காக்கிநாடா, மதுரைப்பட்டினம், கோழிக்கோடு, ஆலப்புழை, கடலூர், பவநகர், எத்தினகிரி, புரோசு, போடிபத்தர், ஓகா, பீமாவிப் பட்டினம், கொல்லம்.

பம்பாய் :

இது ஒரு இயற்கை துறைமுகம். இந்தியாவில் மேற்குக் கடற்கரையில் அமைந்துள்ள முக்கிய நகரமும் துறைமுகம் இதுவே. இது மேற்கு தொடர்ச்சியிலையின் அடிவாரத்தில் அமைந்துள்ளது. பம்பாயின் பின்னிலம் வடக்கே டெல்லியிலிருந்து தெற்கே தமிழ்நாடு வரை விரிந்துள்ளது இதில்

உத்திரப்பிரதேசம், இராஜஸ்தான், மத்தியப் பிரதேசம், மகாராஷ்டிர ஆகிய மாநிலங்கள் அடங்கும்.

இத்துறைமுகம் சுமார் 75 சதுரமைல் பரப்பளவில் அமைந்துள்ளது. பம்பாய் சுமார் 17 கி.மீ. நீளமும் 9 முதல் 8 கி.மீ. அகலமுள்ளது. ஆழம் 7 முதல் 13 கி.மீட்டர் வரை உள்ளது. ஒரே சமயத்தில் பல கப்பல்கள் இத்துறைமுகத்திற்கு வர முடியும். இத்துறைமுகம் நல்ல இரயில் பாதைகளால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்திய வரணிகத்தில் 80% இத்துறைமுகத்திற்கு வழியாக நடைபெறுகிறது. இத்துறைமுகத்தின் வழியாக எண்ணெய்வித்துக்கள், உரோமம், கம்பளி, ஆடைகள், தோல், மாங்கனீஸ், முதலியான முக்கியமாக ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. பருத்தி ஆடைகள், இயந்திரச்சாதனங்கள், இரும்பு, எஃகு சாமான்கள், களரக இயந்திரங்கள், நிலக்கரி, பெட்ரோலியம் முதலியன முக்கிய இறக்குமதிப்

கல்கத்தா :

ஹங்குனி நதியின் இடதுகரையில் வங்காள விரிகுடாவிலிருந்து 110 கி.மீ. தொலைவில் கல்கத்தா அமைந்துள்ளது. அஸ்ஸாம், மேற்கு வங்காளம் மீஹார், உத்திரப்பிரதேசம், ஒரிஸ்ஸா, மத்தியப்பிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்கள் இத்துறைமுகத்தின் சின்னிலமாக அமைந்துள்ளது. அடிக்கடி வண்டல் படிவது இத்துறைமுகத்தின் முக்கிய குறைபாடாகும். கல்கத்தாவிலிருந்து தேற்கே 10 கி.மீட்டரில் ஹல்டியாவில் ஒரு துறைமுகம் களரகப் பொருட்களை இறக்குமதி செய்வக் கட்டப்படுகிறது. இது ஒரு கழிமுகத் துறைமுகமாக இருப்பதால் கடலின் ஏற்றவற்றம் கப்பல் போக்குவரத்தைப் பாதிக்கின்றது.

கல்கத்தாவில் சணல் ஆலைகள், காகித ஆலைகள், பருத்தி ஆலைகள், சர்க்கரை ஆலைகள், ஏராளம் இயந்திர உற்பத்தியும் அதிகமாக நடைபெறுகின்றது.

கல்கத்தாவிலிருந்து சணல் தேயிலை, மைக்கா, நிலக்கரி, இரும்புத்தாது, மாங்கனீஸ், அரக்கு முதலியன முக்கியமாக ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. இரும்பு, எஃகு சாமான்கள், மோட்டார் கார்கள், இயந்திர சாதனங்கள் ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருளாகும்.

சென்னை :

இந்தியாவில் கிழக்கு கடற்கரையில் உள்ள முக்கியமான துறைமுகம் சென்னை. இது ஓர் செயற்கைத் துறைமுகம். இத்துறைமுகத்தில் 21 கப்பல்கள் தங்கமுடியும். அருகில் ஓடும் நீரோட்டத்தால் துறைமுகத்தில் மணல் நிரம்புவதால் அடிக்கடி மணலை அப்புறப்படுத்த வேண்டியுள்ளது. அக்டோபர், நவம்பர் மாதங்களில் புயல் வீசும் சமயங்களில் கப்பல்கள் துறைமுகத்திலிருந்து கடலில் செல்ல வேண்டியுள்ளது. கிழக்குத்தக்காணத்தில் உள்ள பிரதேசங்கள் அதன் பின்னிலமாக அமைந்துள்ளது.

இத்துறைமுகத்தின் முக்கிய இறக்குமதிப் பொருட்கள் நிலக்கரி, ஊவுப் பொருட்கள், பெட்ரோலியம், இயந்திர சாதனங்கள் ஏற்றுமதிப் பொருட்கள். தேரல், மைக்கா, திலக்கடலை, புகையிலை, பருத்தித் துணி வகைகள்.

சென்னை பிற முக்கிய நகரங்களான டெல்லி, பம்பாய், கல்கத்தா, நிருவனத்தபுரம் ஆகியவற்றுடன் இரயில் பாதைகளால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

கண்டலா :

கண்டலா துறைமுகம் கச்சிக்குடாவின் கிழக்கு ஓரத்தில் அமைந்துள்ளது. இது நல்ல இயற்கைத் துறைமுகம் கராச்சி துறைமுகம் பாசிஸ்தானுடன் சேர்ந்தது பிறகு மிகச் சிறப்படைந்துள்ளது. இத்துறைமுகத்திலிருந்து டெல்லி 656 மைல் தொலைவே உள்ளது. இத்துறைமுகத்திற்கு அருகில் ஜிப்சம், பழுப்பு நிலக்கரி அலுமினியம் முதலியன கிடைப்பது தொழில் வளர்ச்சிக்கு நன்கு உதவுகிறது. இரயில் பாதைகளின் மூலம் கண்டலா நன்கு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. ஆமாதாபாத்துடன் தேசிய நெடுஞ்சாஸையால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது இந்தியாவின் மிகச்சிறந்த துறைமுகமாக கண்டலா வளர்ந்து வருகிறது.

உணவு தானியங்கள், உரங்கள், இயந்திர சாதனங்கள், முதலியன முக்கிய இறக்குமதிப் பொருட்கள், பருத்தி, இரும்பு, எஃகு சாமான்கள், துணிவகைகள் முதலியன ஏற்றுமதிப் பொருட்கள்.

விசாகப்பட்டினம் :

கிழக்குக் கடற்கரையில் உள்ள முக்கிய துறைமுகம் விசாகப்பட்டினம் சென்னைக்கும் கல்கத்தாவிற்கும் இடையே சென்னையிலிருந்து 475 கிமீ.

தொலைவில் அமைந்துள்ளது. இத்துறைமுகம் மாங்கனீஸ் அதிகமாகக் கிடைக்கும் பகுதியில் உள்ளது ஐப்பாறுக்கு இருப்புத்தாது ஏற்றுமதி செய்யும் முக்கிய துறைமுகமாக இது விளங்குகிறது இது ஒரு கப்பல் கட்டும் தளம். இதன் பின்னிலமாரிய தமிழ்நாடு, ஆந்திரா, மத்தியபிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்களில் பருத்தி, மற்றும் எண்ணெய் வித்துக்கள் அதிகமாக பயிராவதால் அவற்றின் உற்பத்திப் பொருட்களை ஏற்றுமதி செய்ய இத்துறைமுகம் பயன்படுகிறது இத்துறைமுகம்பிராய் ராய்ப்பூர் ஆகியவற்றுடன் தென்கிழக்கு இந்தியாவேமினால் தன்கு வணக்கப்பட்டுள்ளது. அருகிலுள்ள எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலைக்குத் தேவைப்படும் கச்சாஎண்ணெய் இறக்குமதிசெய்ய இத்துறைமுகம் தன்குபயன்படுகிறது சுமார் 650 கப்பல்கள் இத்துறைமுகத்திற்கு வருகின்றன எதிர்காலத்தில் விசாகப்பட்டினம் துறைமுகத்தை விரிவுப்படுத்த தன்குமுந்திலை உள்ளது. இருப்புத்தாது, மாங்கனீஸ், தோக, நிலக்கடனை மூலிய ஏற்றுமதி பொருட்கள் பருத்தித் துணிவகைகள் இயந்திர சாதனங்கள் முக்கிய இறக்குமதிப் பொருட்கள்.

கொச்சி :

தென்னிந்தியா முழுமைக்கும் பயன்படும் வகையில் கொச்சியின் இருப்பிடம் அமைந்துள்ளது மேற்குக் கடற்கரையில் பம்பாய்க்குத் தெற்கே உள்ள முக்கிய துறைமுகம் இது. கொச்சி நல்ல இயற்கைத்துறைமுகம். பருவக்காற்று தீவிரமாக வீசும் காலத்திலும் மழைக்காலத்திலும் இத்துறைமுகம் செயல்படும். பெரிய கப்பல்கள் வந்துநிற்க வசதியாக இத்துறைமுகம் உள்ளது. நிலக்கரி, மற்றும் எண்ணெய் இறக்குமதி செய்ய இடங்கள் கொச்சியுடன் உப்பங்கழி காலிவாய்கள் மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளன தமிழ்நாடு, ஆந்திரா கேரளம் ஆகிய மாநிலங்கள் இத்துறை முகத்தின் பின்னிலமாகும்.

உணவுத் தானியங்கள், பெட்ரோலியம், கனரக இயந்திரங்கள் முதலியன முக்கிய இறக்குமதிப் பொருட்கள்.

கயிறு மற்றும் தார்ப் பொருட்கள், தேயிலை, இஞ்சி, இரப்பர், மின்து முதலியவை ஏற்றுமதிப்பொருட்கள்.

மங்களூர் :

மங்களூர் பெரிய துறைமுகமாக சமீபத்தில் அபிவிருத்தி செய்யப்பட முள்ளது மேற்குக் கடற்கரையில் மங்கோவாவிரு 240 கி.மீ தெற்கே

இத்துறைமுகம் அமைந்துள்ளது தென் இரயில்வே இருப்புப்பாதையால் தென்னிந்தியாவின் முக்கிய தரங்கனோடு இத்துறைமுகம் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. தேயிலை, காப்பி, மிளகு, கயிற்றுப்பொருட்கள், உப்பு, மீன் உரம் ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருட்கள்.

மர்மகோலா

இந்தியாவின் மேற்குக் கடற்கரையில் பம்பாய்க்கு தெற்கில் இது அமைந்துள்ளது. இத்துறைமுகத்தின் முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருட்கள் தேய்காய், மாங்கனீஸ் இரும்புத்தாது. பருத்தி, நிலக்கடலை ஆகியவை, யாரும். உணவுத் தானியங்கள். இரசாயன உரங்கள், பெட்ரோலியம் முதலியன முக்கிய இறக்குமதிப்பொருட்கள்.

பரதீப் :

இரும்புத்தாது ஏற்றுமதி செய்யும் முக்கிய துறைமுகம் இது ஒரிஸாவின் கடற்கரையில் உள்ளது ஆண்டொன்றுக்கு சுமார். மில்லியன் டன் எடையுள்ள பொருட்களை இத்துறைமுகம் கையாளுகிறது.

தூத்துக்குடி :

தமிழ்நாட்டின் இரண்டாவது பெரிய துறைமுகம் தூத்துக்குடியாகும். ஏற்கனவே உள்ள சிறிய துறைமுகமுகம் விரிவுபடுத்தப்பட்டது துறைமுகமும் 1976 ஏப்ரல் முதல் தேதியிலிருந்து ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டு பெரும் துறைமுகமாக (Major port) மாற்றியமைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இந்திய துறைமுக வரலாற்றில் இரு துறைமுகங்களை இணைத்து செயல்படுத்துவது இதுவே முதல் நடவடிக்கையாகும்.

தூத்துக்குடி. 15ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து செயல்பட்டு வரும் துறைமுகமும் சிறிய கப்பல்கள் இங்கிருந்து சென்னை, கொழும்பு ஆகிய இடங்களுக்கு சென்று வந்தன. 1842ஆம் ஆண்டு இத்துறைமுகம் சர்வே செய்யப்பட்டது. 1888ல் முதல் மர ஜெட்டி (Jetty) அமைக்கப்பட்டது. பின்னர் படிப்படியாக விரிவுபடுத்தப்பட்டது.

1958 ஆம் ஆண்டு இதனைப் பெரும் துறைமுகமாக (Major port) ஆக்க முயற்சி எடுக்கப்பட்டு மூன்றாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் சேர்க்கப்பட்டது.

1919 ஆம் ஆண்டு மத்திய அரசு இங்கு நான்கு நீண்ட தளங்கள் அமைக்க ரூ. 2 கோடி ஒதுக்கியது 1975-ஆம் ஆண்டு இத்துறைமுகத்தை விரிவுபடுத்த மேலும் அதிக தொகை ஒதுக்கப்பட்டது.

1974-ல் தூத்துக்குடி பெரும் துறைமுகமான (Major Port) அறிவிக்கப்பட்டது. எண்ணெய்க் கப்பல்களிலிருந்து எண்ணெய் இறக்குமதி செய்யவும், நிலக்கரி இறக்குமதி செய்யலாம். தனித்தனியே ஜெட்டிகள் (Jetty) அமைக்கப்பட்டு வருகின்றன. புதிய துறைமுகத்தில் ஒரேசமயத்தில் 11 கப்பல்கள் நிற்கவசதி செய்யப்பட்டுள்ளது. எல்லாப் பணிகளும் 1979 ஜூன் மாதம் முடிவடைந்துவிட்டது.

தமிழ்நாடு அரசு மூன்று ஜெனரேட்டர்களைக் கொண்ட அனல்மின் நிலையம் ஒன்றைத் தூத்துக்குடியில் நிறுவுகிறது. இம்மின் நிலையத்திற்குத் தேவைப்படும் நிலக்கரிமை (ஆண்டுக்கு 30 லட்சம் டன்) இறக்குமதி செய்ய தளம் அமைக்கப்பட்டு உள்ளது. இது 1980 ஜூன் மாதம் முதல் செயல்படுகிறது. ஆண்டுதோறும் இறக்குமதி ஏற்றுமதியின் அளவு அதிகரித்து வருகின்றது.

மூக்கிய சிறிய துறைமுகங்கள் :

பேர்ப்பந்தர் :

அது ஒரு இயற்கைத்துறைமுகம் சிறுக்கு ஆப்பிரிக்க நாடுகளுக்கு இங்கிருந்து பொருட்கள் ஏற்றுமதியாகின்றன. பருவ மழை தீவிரமாக உள்ள போது இத்துறைமுகம் செயல்பட முடியாது.

ஒகா (Okha) :

ஆண்டு முழுவதும் செயல்படக்கூடிய இத்துறைமுகம் செளராஷ்டிரா தீபகற்பத்தில் அமைந்துள்ளது. இது மக்கள் நெருக்கம் அதிகமுள்ள பகுதியிலிருந்து சற்று ஒதுங்கி அமைந்துள்ளது. மோட்டார் வாகனங்கள், இயந்திர சாதனங்கள், இராசாயனப் பொருட்கள் மூக்கிய ஏற்றுமதி பொருட்களாகும்.

பவந்தர் :

காப்பேகுடாவின் மேற்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது கடல் ஆழமாக இல்லாததால் பெரிய கப்பல்கள் நெருக்கத்தில் நிற்க வேண்டியுள்ளது. சாக்குக்கிடங்குகளும், தல்ல இரயில் மார்க்கட்களும் இத்துறைமுகத்தை சிறப்பாகச் செய்துள்ளது.

போடிபந்தர் :

கட்ச்குடாவில் அமைந்துள்ள இத்துறைமுகம் ஆண்டு முழுவதும் செயல்படமுடியும். ஆனால் கப்பல்கள் சற்றுத் தொலைவிலேயே நிற்க வேண்டியுள்ளது.

மஞ்லிப்பட்டினம் :

கிருஷ்ணா நதியின் டெல்டாவில் அமைந்துள்ள முக்கிய துறைமுகம் நிலக்கடலை முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்.

நாகப்பட்டினம் :

மலேசியா செல்பவர்களும், அங்கிருந்து வருபவர்களும் இத்துறை முகத்தை அதிகமாக உபயோகித்தனர். இது தமிழ் நாட்டில் தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் உள்ளது. கடலோர வாணிகத்திற்கு இத்துறைமுகம் நன்கு பயன்படுகிறது. கடப்பாடி, புகையிலை, வெங்காயம், காய்கறிகள் முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருட்கள்.

கொல்லம் :

தேங்காய் எண்ணெய், தேய்காய், கயிற்றுப்பொருட்கள், மரங்கள் இல்லமனைட் ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதி செய்யும் துறைமுகம் கொல்லம் இது ஆலப்புழையுடன் சாலைகளினாலும், உப்பங்கழிகளினாலும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

காக்கிநாடா :

கோதாவரி டெல்டாவின் வடபகுதியில் அமைந்துள்ளது. காக்கி நாடா கால்வாயினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. கப்பல்கள் துறைமுகத்திலிருந்து தொலைவிலேயே நிற்க வேண்டியுள்ளது. புகையிலை, அரிசி, விவசாயப் பொருட்கள் ஏற்றுமதியாகிறது சிறிதளவு இரும்புத் தாதுவும் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.

புரோசு :

காம்பே குடாவின் அருகே நர்மதை நதியின் வலது கரையில் இது அமைந்துள்ளது. இது மிகப் பழமையான துறைமுகம் தற்போது முக்கியத்துவம் இல்லாமல் உள்ளது. இந்தநகரில் பருத்தி நெசவுத்தொழில் முக்கியமாக நடைபெறுகிறது.

ஆசியாவின் முக்கிய துறைமுகங்கள் :

ஆசியாவின் முக்கிய துறைமுகங்கள் ஹாங்காங், டோக்கியா, யோகா ஹாமா ஓசாகா நகோயா, கோப் சிங்கப்பூர், ஷாங்காய், டியான் ட்ஸின்ரங்கூன் அக்யாப், பேங்காக் கொழும்பு, ராச்சி மற்றும்சிட்டாங்.

ஹாங்காங் ;

கான்டன் நதியின் முகத்துவாரத்தில் இத்துறைமுகம் அமைந்துள்ளது இத்துறைமுகத்தின் வழியாக ஆர்பி சர்க்கரை, தேயிலை பெட்ரோலியம் அபிவி நிலக்கரி, பருத்தி வானிகம் தடைபெறுகிறது. இங்கு ஏற்றுமதி, இறக்குமதி வரி கிடையாது. இதன் வழியாக வானிபம் நடத்தும் முக்கிய நாடுகள் கிரேட்டிரிட்டன் தெ கி ஆசிய நாடுகள் மற்றும் ஆஸ்திரேலியா,

ஜப்பான் நாட்டின் துறைமுகங்கள் அனைத்தும் இயற்கைத்துறை முகங்களாக இருக்கின்றன. தொழிற்வளமு- பொருளாதார வளமும் நிறைந்த இத்தாட்டின் துறைமுகங்கள் சுறுசுறுப்புடன் இயங்குகின்றன. டோக்கியோ யோகாஹாமா, ஓசாகா, கோமா ஆசிய துறைமுகங்களுக்கு பரந்த பின்னாலிலங்கள் உள்ளன டோக்கியோவும், யோகாஹாமாவும் தொழில் வளர்ச்சிக்கானகச்சரப்பொருட்களையும், நிலக்கரியைட்ரோலியம் இரும்புத்தாது முதலியனவற்றையும் இறக்குமதி செய்யும் முக்கியதுறை-முகங்களாக விளங்குகின்றன.

டோக்கியா (Tokyo) :

உலகின் மிகப்பெரிய நகரம் டோக்கியோ. இது ஜப்பானின் தலை-நகர் மட்டுமின்ற தொழில், கலாச்சார மற்றும் வானிபத்தின் உயிர்நாடி-யாகவும் விளங்குகின்றது.

ஹான்ஷீதீவின் கிழக்குக் கடற்கரையில் டோக்கியோ அமைந்துள்-ளது. இது நல்ல போக்குவரத்து வசதி உள்ள நகரம். சாலைப்போக்கு-வரத்து மின்ரயில் போக்குவரத்து அனைத்தும் மிகச் சிறப்பாக இருக்கின்-றது. ஜப்பானின் மொத்த இறக்குமதியில் 2/3 பங்கும், ஏற்றுமதியில் 1/3 பங்கும் இத் துறைமுகத்தின் வழியாக தடைபெறுகின்றது மின்சாதனங்கள் எலக்ட்ரானிக் கருவிகள், காரிராக்கள், மோட்டார் வாகனங்கள் ஆகியவை உற்பத்தி செய்யும் பெரும் தொழிற்சாலைகள் இங்குதான் உள்ளன. டிரான்ஸிஸ்டர் உற்பத்தி செய்யும் சோனி (Sony)

தொழிற்சாலை, எப்பல் மற்றும் மோட்டார் உற்பத்தி செய்யும் மிட்சுபிஷி தொழிற்சாலை (Mitsubishi) மின் கருவிகள் உற்பத்தி செய்யும் டோஷிபா (Toshiba) தொழிற்சாலை, காமிராக்கள் உற்பத்தி செய்யும் கானன் (Canon) நிக்கான் (Nikon) யாஸிதா (Yashica) ஆகிய தொழிற்சாலைகள் இயக்குதான் உள்ளன.

ஒஸகா :

பருத்தி இறக்குமதி செய்யும் முக்கிய துறைமுகம் ஒஸாகாவாகும் இங்கிருந்து துணிகள். இயந்திரங்கள் இராசயண பொருட்கள், உரங்கள் எலக்ட்ரானிக் சாதனங்கள் ஆகியவை ஏற்றுமதியாகின்றன.

சிங்கப்பூர் :

சிங்கப்பூர் தீவு, கிறிஸ்துமஸ் தீவுகள் இன்னும் பல தீவுகளும் இதில் அடங்கியுள்ளன மலேயா தீவின் கோடியில் இத்துறைமுகம் அமைந்துள்ளது. இது உலகின் நான்காவது பெரிய துறைமுகம். இது இயற்கைத் துறைமுகம் மிகப்பெரிய கன்டெய்னர் முகப்பு (Container terminal) இத்துறைமுகத்திலுண்டு இரப்பர் தகரம், கொப்பரை முதலியன மலேசியாவிலிருந்து U.K.U.S.A. ஜப்பான் ஆகிய நாடுகளுக்கு இத்துறைமுகத்திலிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.

ஷாங்காய் :

சீனாவின் மிக முக்கிய துறைமுகம், இத்துறைமுகத்தின் வழியாக சீனாவின் 50% வானளாவும் தடைபெறுகிறது இத்தகரத்தில் பருத்தி, பட்டு நெசவுத் தொழிற்சாலைகள் மிக அதிகம். இத்துறைமுகம் ஆழம் குறைவானதால் இருப்பதால் பெரிய எப்பல்கள் கடலில் சற்று தூரத்திலேயே நின்று விடுகின்றன.

ஹங்காங்ஸின்

இது பீகிங்கின் துறைமுகம், வடசீனாவின் வானளாவும் இத்துறைமுகத்தின் வழியாக தடைபெறுகிறது.

கிராஸ்

பாகிஸ்தானின் முக்கிய துறைமுகம் இது ஒரு சிறந்த இயற்கைத் துறைமுகம், ஏராள ஆப்பகானிஸ்தான் நாடுகள் கூட இத்துறைமுகத்தைப்

பயன்படுத்திக் கொள்கின்றன. கோதுமை, பருத்தி, உரோமம், தோல், எண்ணெய் வித்துக்கள் முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருட்களாகும். சர்க்கரை, இயந்திரங்கள், பெட்ரோலியம், கப்பலி ஆடைகள் முக்கிய இறக்குமதிப் பொருட்களாகும்.

பங்களாதேஷின் முக்கிய துறைமுகம் தேயிலை, சனால் பொருட்கள் அரிசி, மீன். தொல்பொருட்கள் ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதியைப்

இரங்கூன் :

பர்மாவின் முக்கிய துறைமுகம் தலைநகரமும், பர்மாவின் 90% வாணிகம் இத்துறைமுகத்தின் வாயிலாக நடைபெறுகிறது. அரிசி, தேக்கு, புகையிலை, பெட்ரோலியம் ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருட்களாகும். இயந்திரங்கள், சர்க்கரை, தோல் பொருட்கள், காகிதம் ஆகியவை முக்கிய இறக்குமதிப் பொருட்களாகும்.

மரண்டலே :

இது ஐராவதி நதியின் இடது கரையில் அமைந்துள்ளது. இரங்கூனிலிருந்து 617 கி.மீ. தொலைவில் உள்ளது பர்மாவில் இரண்டாவது பெரிய தலைநகரம் இது பர்மாவின் கைவினைப் பொருட்களுக்கு பெயர் பெற்றது. இது ஓர் ஆற்றுத் துறைமுகம்.

பரங்காக் :

தாய்லாந்தின் தலைநகரம் கால்வாய்கள் நகரின் நடுவே செல்கின்ற முக்கிய துறைமுகம் அரிசி, தகாய், மேற்கு இரப்பர் ஆகியவை ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. இயந்திரங்கள், உற்பத்திப் பொருட்கள் உணவுப் பொருட்கள், துணிவகைகள் இறக்குமதியாகின்றன.

கொழும்பு :

ஸ்ரீலங்காவின் முக்கிய துறைமுகம் மற்றும் தலைநகர். இது செயற்கைத் துறைமுகம். முக்கிய கட்டுவழியின் நடுவே இத்துறைமுகம் அமைந்துள்ளது. தேயிலை, இரப்பர், கொப்பரைத் தேங்காய், தேங்காய் எண்ணெய், புகையிலை, தேக்கு ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருட்களாகும்.

லினாக்கள் :

- 1) இந்தியா துறைமுகங்கள் பற்றி ஓர் கட்டுரை வரைக
- 2) ஆசியாவின் முக்கிய துறைமுகங்கள் யாவை? குறிப்பு வரைக.

ஆசியா

ஆசியா-பாது வீவரம்

எழு கண்டங்களில் மிகப் பெரியது ஆசியாக் கண்டம் இக்கண்டம் புவியின் மொத்தப் பரப்பில் 1/3 பங்கைக் கொண்டது. இக்கண்டம் 10° தென் அட்சம் முதல் 77° வட அட்சம் வரையிலும் 26° கி. முதல் 120° கி. தீர்க்கம் வரையிலும் பரவியுள்ளது. அக்கண்டத்தின் மேற்குப் பகுதியில் சூரியன் மறைகின்றபோது கிழக்குப் பகுதியில் சூரியன் உதிக்கின்றது. வட பகுதியில் கோடையில் பல வாரங்கள் தொடர்ந்தாற் போல் பகல் நிலவுகின்றது அதே பூமத்திய ரேகைப்பகுதியில் சம இராப்பகல் நேரங்கள் நிலவுகின்றன. ஆசியாக் கண்டத்தின் மொத்த நிலப்பரப்பு 45 மில்லியன் ச.கி.மீ. ஆகும். மிக அதிகப் பரப்பினைக் கொண்ட இக்கண்டத்தின் நிலத்தோற்றம் காலநிலை இயற்கைத் தாவரம் மற்றும் புவியியல் கூறுகள் அனைத்திலும் பலவித வேறுபாடுகள் உள்ளன. இத்தகைய வேறுபாடுகள் மிக அதிக அளவில் காணப்படுவதால் வேறுபாடுகள் நிறைந்த கண்டம் என இக்கண்டத்தை வழங்குகிறோம். இக்கண்டத்தில் காணப்படும் மிக முக்கிய வேறுபாடுகளாவன.

இக்கண்டத்தில் உலகிலேயே மிக உயரமுள்ள மலைச் சிகரமான எவரெஸ்ட் காணப்படுகிறது. (8848 மீ) உலகிலேயே மிகத் தாழ்வான நிலப்பகுதி சாக்கடல் கரையோரத்தில் உள்ளது. இப்பகுதி கடல் மட்டத்தில் இருந்து 39 மீ தாழ்வாக உள்ளது. உலகிலேயே மிகப் பெரிதும் உயரமானது திபெத் பீடபூமி இங்குள்ளது.

அமைவிடம் :

ஆசியா வட கோளாரத்தத்தில் அமைந்துள்ளது. இமது வடக்கே ஆர்க்டிக் பெருங்கடலாலும் தெற்கே இந்தியப் பெருங்கடலாலும் கிழக்கே பசிபிக் பெருங்கடலாலும் சூழப்பட்டுள்ளது. கிழக்கில் உள்ள பெரிய ஐ. க. சந்தி ஆசியாக் கண்டத்தை வட அமெரிக்காவிலிருந்து பிரிக்கிறது. அதே-

போல் தென்கிழக்கிலுள்ள செங்கடல் ஆசியாக்கண்டத்தை ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து பிரிக்கிறது ஐரோப்பாவிற்கும் ஆசியாவிற்கும் இடையே எவ்வித பிரிக்கும் ஜலசந்தி கிடையாது. யூரல் மலைகளும், காஸ்பியன் கடலும் ஒருங்கு. ஆமே ஐரோப்பாவிற்கும் ஆசியாவிற்கும் இடையே உள்ள இயற்கை தோற்றங்களாகும் உண்மையில் கூறப் போனால் ஐரோப்பாவும், ஆசியாவும் நிலப்பகுதிகளால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது எனவே இவ்விரு கண்டங்களையும் சேர்த்து யூரேஷியா என்றழைக்கப்படுகிறது.

பரப்பளவு : இக்கண்டம் ஏறக்குறைய 5500 கி. மீ. வடக்கு தெற்காகவும் 40,000 கி.மீ. கிழக்கு மேற்காகவும் பரவியுள்ளது. இதுனுடைய மொத்தப் பரப்பளவு 4.43 ச.கி.மீ (கோடி) உலகத்தின் மொத்தப்பரப்பில் மூன்றில் ஒரு பங்கு ஆசியாக கண்டத்தின் நிலப்பரப்பைச் சேர்ந்தது. பரப்பளவில் ஆசியாவின் பரப்பளவுதான் மிகப்பெரியது.

இயற்கை அமைப்பு

ஆசியாவை இயற்கையமைப்புகளின் படி ஆறு வகையாகப் பிரிக்கலாம். வடக்கிலுள்ள தாழ்நிலங்கள் சைபீரிய சமவெளியில் துரான் சமவெளியும் சேர்ந்தது. வடக்குத் தாழ்நிலங்களை உருவாக்கியுள்ளன முக்கோண வடிவம் உள்ள இந்தாழ்நிலம் வடக்கே ஆர்கிக் பெருங்கடலாலும், மேற்கே, யூரல் மலைத் தொடராலும் குறுப்பப்பட்டுள்ளது ஆசியாவிலேயே மிகப்பெரிய நதிகளான ஒப்ளனிஸி, லேனா, முதலியன இங்கு வடக்கு நோக்கிப் பாய்கின்றன இத்தாழ்நிலத்தில் சரிவு மிகக் குறைவு குளிக்காலத்தில் இவ்வாறுகளின் கீழ்பகுதி உறைந்து வீடுகின்ற எனவே அறுகளில் நீரோட்டம் தடைப்பட்டுக் கரைகளில் வழித்து மிகப் பெரிய சதுப்பு நிலத்தை உருவாக்கிறது துரான் சமவெளியில் அமுதாரியா, சிந்தாரியா ஆகிய இரு நதிகள் பாய்கின்றன இவை ஏரல் கடலில் கலக்கின்றன.

மத்திய மலைத்தொடர் : பாமிர் முடிச்சு மற்றும் ஆர்மீன் முடிச்சுகளில் இருந்து மலைத் தொடர்கள் எல்லாத் திசைகளிலும் அமைந்துள்ளன பாமிர் முடிச்சு இத்துருஷ் மலைக்கு வடக்கில் அமைந்துள்ளது பாமிர் முடிச்சிலிருந்து கிழக்காக நான்கு மடிப்புமலைகள் பிரிகின்றன அவற்றின் தென் கோடியில் இமயமலையின் உள்ளன, உலகின் மிக உயரமான எவரெஸ்டு இங்கு தான் உள்ளது இமயமலைக்கு வடக்கே குன்னின் ஆலுண்டாக் மற்றும் டியனஷூரின் மலைத் தொடர்கள் உள்ளன வடக்கே குன்னின் தெற்கே இமயமலைக்கு இடையே திபெத் பீடபூமி உள்ளது, இப் பீடபூமி 4,00 மீட்டர் முதல் 5150 மீட்டர் வரை உயரம் உடையது

உலகிலேயே மிக உயரமான பீடபூமி இதுவே. எனவே இதனை உலகின் கூரை என்று வழங்குகிறோம். டியன் ஷான் மற்றும் குன்ஜன் மலைகளுக்கிடையே டாரின் வடிநிலம் உள்ளது ஆல்பின்டாக் மலைகளுக்கு வடகிழக்கே 'கோடி' பாலைவனம் உள்ளது ஆர்மீனியன் முடிச்சிலிருந்து கிழக்காக எல்பர்ஸ் மலைகளும், மேற்காக பாண்டிக் மலைகளும் தெற்கு கடராஸ் மலைகளும் அமைந்துள்ளன. பாண்டிக் மற்றும் கடராஸ் மலைத் தொடருக்கு இடையே அண்டோலியா பீடபூமி அல்லது ஆசியா மைனர் அமைந்துள்ளன.

வடகிழக்கு மேட்டுநிலங்கள் : ஆல்டாய்டியான், ஷான் மற்றும் கிழக்கு பகுதிகளில் உள்ள சிங்காங் மலைகள், ஷான்ஷி மேட்டுநிலங்கள் ஆகியவை இதில் அடங்கும்.

தெற்கில் உள்ள பழைய பீடபூமிகள்

அரேபியா பீடபூமி, தக்காணப் பீடபூமி, ஷான்பீடபூமி, யுன்னான் பீடபூமி ஆகியவை அடங்கிய பகுதி பழைய பீடபூமிப் பகுதியாகும். தெற்கிலும் தென்கிழக்கிலும், உள்ள வண்டல் சமவெளிகள்

ஆசியாவில் மிக முக்கியமான பகுதி இதுவே ஆகும். இது மிகவும் வளமான வண்டல் மண்ணைக் கொண்ட பெரிய சமவெளியாகும். இப்பகுதிகளில் உலகிலேயே மிக அதிக மக்கள் நெருக்கம் காணப்படுகிறது இதில் அடங்கியுள்ள சமவெளிகளாவன.

1. யூப்ரடிஸ், டைகிரிஸ் ஆறுகளால் உருவாக்கப்பட்டுள்ள மெசப் டோமியாச் சமவெளி

2. சிந்து கங்கை ஆறுகளால் உருவாக்கப்பட்டுள்ள சிந்து கங்கைச் சமவெளி.

3. ஐராவதி, சால்வின், மீனாம், மீகாங், யாங்ட்ஸி ஹோவாங்ஹோ ஆகிய ஆறுகளால் உருவாக்கப்பட்டுள்ள சமவெளிகள்

4. கிழக்கு மற்றும் தென்கிழக்கிலுள்ள தீவு கூட்டங்கள் கிழக்கு இந்தியத் தீவுகள், பிலிப்பைன்ஸ், தைவான். ஐப்பான் தீவுகள் போன்ற பல தீவுகள் இப்பகுதியில் அடங்கும்.

ஆறுகள்

உலகிலுள்ள மிகப்பெரிய ஆறுகளில் 7 ஆறுகள் ஆசியாவில் ஓடுகின்றன. இக்கண்டத்தில் பாயும் ஆறுகள் பெரும்பாலும் இப்பெருங்கடல்களில் சென்று கலக்கின்றன. ஆறுகளை அவை சென்று கலக்கும் பெருங்கடல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு நான்கு பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் அவையாவன :

ஆர்டிக் பெருங்கடலில் கலக்கும் ஆறுகள் :

ஆர்டிக் பெருங்கடலில் ஒப், எனிஸி, வேனா முதலிய பெரிய ஆறுகள் கலக்கின்றன. மத்திய ஆசிய மலைத் தொடர்களில் உருவாகும் ஆறுகள் வடக்கு நோக்கிப் பாய்ந்து ஆர்டிக் பெருங்கடலில் கலக்கின்றன.

இந்தியப்பெருங்கடலில் கலக்கும் ஆறுகள் :

ஆசியாக் கண்டத்தில் டைகிரிஸ், யூப்ரடிஸ், சிந்து, கங்கை, பிரம்மபுத்திரா, ஐராவதி, சால்முன், கிட்டாங்காங் முதலிய ஆறுகள் இத்துமாக் கடலில் கலக்கின்றன.

யூப்ரடிஸ், டைகிரிஸ், ஆறுகள் பாரசீக வளைகுடாவில் கலக்கின்றன. சிந்துநதி அரபிக்கடலில் கலக்கிறது.

இமயமலையில் உருவாகும் கங்கை பிரம்மபுத்திரா மற்றும் பர்மாவில் பாயும் ஐராவதி, சாலின் ஆகிய ஆறுகள் வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கின்றன.

இவை தவிர தக்காணப் பீடபூமியில் பாயும் மகாநதி, கோதாவரி கிருஷ்ணா, காவிரி முதலிய ஆறுகளும் வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கின்றன.

பெருங்கடலில் கலக்கும் ஆறுகள் :

பசிபிக் பெருங்கடலில் ஆஸ்த் நோவாஸ்கோ, யாங்க்டன், சிபிராட் முதலிய ஆறுகள் கலக்கின்றன. மீனாப் மீனாப் ஆறுகள் தென்ன்கடலில் கலக்கின்றன.

காட்டு வடிகால் :

ஆசியாக் கண்டத்தின் உட்பகுதியிலுள்ள ஏறத்தாழ 13 மில்லியன் ச.கி.மீ. பரப்பு நிலப்பகுதி உள்நாட்டு வடிகால் பிரதேசம் ஆகும். இப்பிரதேசம் உயர்ந்த மலைத் தொடர்களால் சூழப்பட்டுள்ளதாலும் மழை குறைவாகப் பெறுவதாலும் ஆறுகள் உள்நாட்டு வடிகால் அமைப்பு கொண்டவையாக உள்ளன.

பூரல் ஆறு காஸ்பியன் கடலில் கலக்கின்றது. ஏரல் கடலில் அருதாரியா, சிர்தாரியா ஆகிய இரு ஆறுகளும் கலக்கின்றன. இலி (II) ஆறு பால்காஷ் ஏரியில் கலக்கின்றது.

தட்ப வெப்ப நிலையும் மறையும் :

ஓர் இடத்தில் தட்ப வெப்ப நிலையை ஆராயும் போது அதனைக் கட்டுப்படுத்தும் முக்கிய காரணிகளை மனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

1. அட்சரேகை 2. கடலில் இருந்து அமைந்துள்ள தூரம் 3. கடல்மட்டத்திலிருந்து உயரம் 4. மலைத்தொடர் அமைந்துள்ள திசையும் அதன் உயரமும் 5. வீசும் காற்றுகள் 6. கடல் நீரோட்டங்கள்

1. அட்சரேகை :

ஆசிய கண்டம் பூமத்திய ரேகையிலிருந்து ஆர்ட்டிக் வட்டம் வரை பரவியுள்ளது. பூமத்திய ரேகையிலிருந்து உயர் அட்சத்தை நோக்கிக் செல்ல வெப்பம் குறைந்து கொண்டே செல்கிறது சைபீரியத் தாழ் நிலத்தில் உறைபனி நிலவிகிறது.

கடலில் இருந்து அமைந்துள்ள தூரம் : ஆசியாவின் பெரும்பகுதி கடற்கரையில் இருந்து 1500 கி.மீ. தூரத்தில் அமைந்துள்ளது இக்கண்டத்தின் கைப்பகுதி கடற்கரையிலிருந்து ஏறத்தாழ 3000 கி.மீ. தொலைவில் அமைந்துள்ளது. இதனால் கோடையில் அதிக வெப்பமும் குளிர்காலத்தில் குளிருளிரும் உள்நாட்டில் நிலவுகிறது. கடல்காற்று உள்நாட்டில் இல்லாததால் இப்பகுதி பெரும்பாலும் பாலை நிலமாக உள்ளன.

கடல் மட்டத்தில் இருந்து உயரம் : உயரமான மலைத்தொடர்கள் காலநிலையைப் பெரிதும் பாதிக்கின்றன. ஆசியாக் கண்டத்தின் மத்தியப்

பகுதியில் உள்ள மலைத் தொடர்கள், குளிக்காலத்தில் பளியால் மூடப் படுகின்றன. இதனால் இப்பகுதியில் உயர் காற்றடித்த மண்டலம் உருவாகின்றது. இப்பகுதியில் இருந்து குளிக்காற்றும் பிற பகுதியை நோக்கி வீசுகிறது. இக்காற்று வீசுகின்ற பகுதிகளில் மிகக் குறைந்த வெப்பநிலை நிலவுகிறது.

மலைத்தொடர் அமைந்துள்ள திசை : இமயமலை கிழக்கு மேற்காக அமைந்துள்ளதால் மத்திய ஆசியாவில் இருந்து வீசும் குளிக்காற்று தடுக்கப்படுகிறது. கடற்கரை ஓரங்களில் அமைந்துள்ள மலைகள் தென் மேற்குப் பருவக்காற்றுக்குக் குறுக்காக அமைந்துள்ளதால் மேற்குப் பாகத்தில் கனத்த மழை பொழிகிறது.

வீசும் காற்றுகள் : ஆசியாக் கண்டத்தில் தட்ப வெப்ப நிலையின் மிக முக்கிய அம்சம் வீசும் பருவக்காற்றுகளாகும். இக் காற்றுகள் ஆசியக் கண்டத்தின் பெரும்பரப்பின் தட்பவெப்ப நிலையைக் பாதிக்கின்றன.

கடல் நீரோட்டங்கள் : குரோஷியா வெப்ப நீரோட்டமும் ஓயாவியா குளிர நீரோட்டமும் ஆசியாக் கண்டத்தின் கிழக்குப் பகுதியைப் பெரிதும் பாதிக்கின்றன.

கோடைகாலம் : மே முதல் அக்டோபர் வரை கோடைகாலம் நிலவுகிறது. இப்பருவத்தில் குளியலுடைய கதிர்கள் கட்கரேகைப் பகுதியில் செங்குத்தாக விழுவதால் அங்கு வெப்பம் கடுமையாக நிலவுகிறது. அரேபியர், ஈரான், ஆப்கானிஸ்தான், மத்தியசீனா, வடமேற்கு இந்தியா ஆகிய பகுதிகளில் அதிக வெப்பம் நிலவுகிறது. அரேபிய பாலைவனங்களில் வெப்பம் 50 செ.மீ. வரை உயர்கிறது.

கோடை கால பருவமழை : இந்தியப் பெருங்கடல் மாற்றும் பசிபிக்கடலிலிருந்து வீசும் தென் மேற்குப் பருவக் காற்று இந்தியா, வங்காளதேசம் பர்மா, நாய்லாந்து இத்தோசீனா, சீனாவின் தென்பகுதி ஜப்பான் ஆகிய நாடுகள் நல்ல மழையைப் பொழிக்கிறது. மழை பொழியின் அளவு இடத்திற்கு இடம் வேறுபடுகிறது. மத்திய ஆசியாவின் பெரும் பகுதியில் மிகக்குறைந்த மழை பெய்கிறது. கடற்கரையோரப் பகுதி உள்நாட்டுப் பகுதியை விட அதிக மழை பெறுகிறது.

குளிக்காலம் : நவம்பர் முதல் ஏப்ரல் வரை குளிக்காலம் நிலவுகிறது. மேற்கு ஆசிய நாடுகள் மத்திய, தரைக்கடலை எட்டியுள்ள நாடுகள் இஸ்ரேல், சிரியா, ஜூக்கிமுதலிய நாடுகளுக்கு குளிக்கால மழை கிடைக்கிறது.

பரவலான மழை பெயும் இடங்கள் : மத்தியப் பகுதியிலும் வடக்குப் பகுதியிலும் மழை பரவலாகக் காணப்படுகிறது. பாலைவனப் பகுதிகளில் மழையின்மை காணப்படுகிறது.

ஆர் ஈவில் கா. ஈயும் இயற்கைத் தாவரங்களை ஏழு வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

தூத்திரப்பிரதேசம், ஊசியிலைக்காடுகள், ஸ்டெப்பிப் புல்வெளி மத்தியதரைக்கடல் தாவரங்கள், பாலைவனம் ஆகன்ற இலைக்காடுகள், பருவக்காற்றுக் காடுகள், பூமத்தியரேகைக் காடுகள்.

தூத்திரப்பிரதேசம் : இது வடக்கே 70° விருந்து 80° வரை பரவி யுள்ளத வகுடத்தில் 9 மாதங்கள் பனி உறைந்த காணப்படுகின்றன தாவரங்கள் வளர்வதற்கு இக்கால நிலை உகந்ததல்ல. இங்கு விச்சைப் பாகிவகைகள் காணப்படுகிறது. இங்கு ரெயின்டர், வென்னைகரடி நீர் தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன இங்கு வாழும் மக்கள் எஸ்கிமோக்கள்.

ஊசியிலைக்காடுகள் : 80° விருந்து 70° வரை பரவியுள்ளது பைன் டீப், ஸ்பூருஸ், டியோர் முதலிய மரங்கள் காணப்படுகின்றன இவை மென்மரங்கள், பேப்பர், பென்சில் தீப்பெட்டி, மரச்சாமான்கள் செய்யப் பயன்படுகிறது; முயல் கரடி, தரி, ஒதாய், முதலிய விலங்குகள் காணப் படுகின்றன.

ஸ்டெப்பிப் புல்வெளி : மத்திய ஆசியப் பகுதியில் காணப்படுகிறது, கோடைகாலம் குறைவாகவும் குளிர்காலம் நீண்டதாகவும், மிகக்குளிர் கவும் காணப்படுகிறது; மரங்கள் கிடையாது புற்கள் காணப்படுகின்றன இங்கு குதிரை, கழுதை, ஆடு மாடு, முயல், மாள் காணப்படுகின்றன.

மத்தியதரைக் கடல் தாவரங்கள் : இங்கு குளிர்காலத்தில் மழை பொழிகிறது. இஸ்ரேல், சிரியா, துருக்கி, லெபனான் முதலிய நாடுகளில் இத்தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன பழங்கள் பரிராவதற்கு இத்தட்பவெப்ப நிலை ஏற்றது முக்கிய பழவகைகள் பிளம்ஸ், ஆரஞ்சு, எழுமிச்சை மங்கூஸ், மல்பெரி ஆகிய ஓக், முத்திரிக்கொட்டை, வரத்தாட் முதலியன பயிரிடப்படுகிறது ஆடு செம்மாரி ஆடு வென்னை, குதிரை, கோவேறுக் கழுதை பன்றி, பசு, கரனைமாடு, எருமை முதலியன காணப்படுகின்றன

பாலை : இங்கு வறட்சி அதிகமாகக்காணப்படுகின்றது. இதற்கு மழையின்மையை காரணம் பேரிச்சம்பழம் முக்கியமான விளைப்பொருளாகும். பாலைவனச்சோலை காணப்படுகின்றன. இங்கு சப்பாத்திக்கள்ளி முட்செடிகள் முதலியன காணப்படுகின்றன. சவுதி அரேபியர், தாப்ரலை கோவிப், பாலை முதலியன முக்கியமானதாகும் ஒட்டகம், குதிரை, கழுதை கோவேறுகழுதை முதலிய விலங்கள் காணப்படுகின்றன.

பருவாக்காற்றுக்காடுகள் : இது பசுமை மாறாக்காடுகள் என்றும் கூறுவர் தேக்கு, சால், மூங்கில் கருமரம், செம்மரம் முதலிய முக்கியமான மரங்களாகும் மாமரங்களும் பலாமரங்களும் வளர்க்கப்படுகின்றன ரப்பர், தென்னை, வாசனைப்பொருட்கள் பயிராகின்றன. புலி, சிறுத்தை, சிங்கம், கரடி, யானை முதலிய விலங்குகளும் பலவகைப்பட்ட பறவை வகைகளும், குரங்கு வகைகளும் காணப்படுகின்றன.

பூமத்தியரேகைக் காடுகள் : அதிக மழையும் அதிக வெப்பமும் காணப்படுகின்றன. எப்பொழுதும் பசுமையாகக் காணப்படுகிறது. மகோகனி, எபனி, மென்மரம் சந்தனமரங்கள் காணப்படுகின்றன.

வேளாண்மைத் தொழில்

மனிதனது அடிப்படைத் தேவைக்கான உணவு, ஆடை முதலிய வற்றை பூர்த்தி செய்வதில் வேளாண்மை பெரும்பங்கு வகிக்கிறது. உலகிலுள்ள மொத்த மக்கள் தொகையில் பாதிக்குமேல் வேளாண்மைத் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளனர் வளர்ச்சியடைந்துள்ள இந்த தொழில்களத்தில் கூட பொருளாதார அமைப்பிற்கு வேளாண்மைத்தான் அடிப்படை காரணமாக அமைகிறது. இதன் காரணம் என்னவென்றால் வேளாண்மை தொழிற்சாலைக்கு தேவையான மூலப்பொருள்களை அதிக அளவில் கொடுக்கிறது. உலக வாணிபத்தில் வேளாண்மை முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

ஆசியாக் கண்டம் உலகத்திலுள்ள மொத்த மக்கள் தொகையில் பாதிபளவை கொண்டுள்ளது இங்குஇயற்கைவளங்கள் அதிகம் உள்ளன. மொத்த இயற்கை வளத்தில் வேளாண்மை அதிக பங்கு வகிக்கிறது. ஏனென்றால் ஆசியா வேளாண்மையை அடிப்படையாக கொண்ட கண்டமாகும். 90% அதிகமான மக்கள் வேளாண்மையில் ஈடுபட்டுள்ளனர். இப்போது கூட மனிதனுடைய உழைப்பினாலும் அதனுடைய அனுபவத்தி

னாலும் தான் இயற்கை வளங்கள் வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றன. ஆனால் தற்போது அறிவியல் மற்றும் தொழிற்கருவிகளின் காரணமாக நவீன முறைகளை கையாண்டு வருகின்றனர்.

வேளாண்மைக்கு சாதகமாக அமைந்துள்ள காரணங்கள் :

ஆசியாவில் வேளாண்மைக்கு சாதகமாக அதிகக் காரணங்கள் உள்ளன. ஆசியாவில் மிக அதிகப் பரப்பளவில் வளமான நிலம் அமைந்துள்ளது. பருவக்காற்று காடுகளில் விவசாயமே முக்கியத் தொழிலாக இருந்து வருகிறது வேளாண்மைக்குத் தேவையான மழை பருவக்காற்று நாடுகளில் கிடைக்கின்றன சீராக மழையில்லாத இடங்களிலும் நீர்ப் பாசன வசதியில்லாத இடங்களில் ஆறுகளின் குறுக்கே பெரிய அணை கட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த மாறுபட்ட காலநிலை பெரி போன்ற பழவகைகள் மற்றும் பயிர்கள் பயிராக்குவதற்கு சாதகமாக உள்ளது. விவசாய வேலைகள் செய்வதற்கு மனிதனுடைய உழைப்பு அதிகம் தேவைப்படுகிறது. சைனா மற்றும் இந்தியாவிலுள்ள விவசாயிகள் அனுபவத்தின் சிறு நிலத்தை கூட விவசாயத்திற்காக பயன்படுத்துகிறார்கள்.

1. கண்டத்தின் பெரும்பகுதி மழைத்தொடர்களாலும் பீடபூமிகளாலும் பாலைவனம் மற்றும் காடுகளாலும் ஆக்கிரமிக்கப்பட்டுள்ளது. அதனால் மெத்த நிலப்பரப்பில் 1.6 பங்கு மட்டுமே விவசாயத்திற்காக பயன்படுகிறது. எனவே விவசாயத்திற்கு பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது.
2. முக்கியமான விவசாய பகுதிகள் பருவக்காற்று மழை பெய்யும் இடங்களில் அமைந்திருக்கிறது. கோடை காலத்தில் மட்டும் பருவக்காற்று மழை கிடைக்கிறது குளிர் காலத்தில் வறண்ட பகுதிகளாக காணப்படுகிறது. பல சமயங்களில் பருவகால மழை தவறிவிடுவதுண்டு சில வருடங்களில் அதிக மழையும் சில வருடங்களில் மிகக் குறைந்த மழையும் காணப்படுகிறது.
3. மக்கள் தொகையை கணக்கிடும் போது உணவுக்காக பயிரிடப்படும் நிலத்தின் அளவு குறைவேயாகும் ஜப்பானை தவிர மற்ற நாடுகள் தொழிலுலாநர்ச்சியில் பின்தங்கியுள்ளன. கைபீரியா, மற்றும் சீனாவில் பெரிய பண்ணைகளும் மற்ற நாடுகளில் சிறிய பண்ணைகளும் காணப்படுகின்றன.

4. ஆசியா நாடுகளிலுள்ள விவசாயிகள் கடின உழைப்பாளிகளாக இருந்தாலும் தனின் விவசாய முறைகளை கையாள் இயலில்லை நல்ல தரமான விதைகள், உரங்கள், தீர்ப்பாசனவசதி மற்றும் தொழிற் கருவிகளை உபயோகப்படுத்தவில்லை.

முக்கியமான விவசாயப் பயிர்கள்.

விவசாயப்பயிர்கள் பொதுவாக இரண்டு வகைப்படும் அவையாவன

1. உணவுப்பயிர்கள் தானிய வகைகள்.
2. உணவிற்கு பயன்படாத பயிர்கள்.

உணவுப்பயிர்களில், அரிசி, கோதுமை, சோளம், கம்பு, மக்காச்சோளம் பருப்புவகைகள், எண்ணெய் வித்துக்கள், வாசனைப் பொருட்கள் மற்றும் தேயிலை, கோகோ, காப்பி பழவகைகள் ஆகியன முதற்பிரிவில் அடங்கும்.

இரண்டாவது பிரிவில் தோட்டப் பயிர்களாகிய பருத்தி சணல் பருவகைகள் மற்றும் இரப்பர் அடங்கும்.

நெல் : வெப்ப மண்டலங்களில் மிகவும் முக்கியமான உணவுப்பயிர் நெல் ஆகும். வளமான வண்டல்மண் அல்லது கரிமம் நெல்லுக்கு உகந்ததாகும். சமமான திடப்பரப்பு முக்கியமாக வண்டல்மண் நிறைந்த ஆற்றுப் படுகைகளிலும் பள்ளத்தாக்குகளிலும் அதில் அதிகமாகப்பயிரிடப்படுகிறது மேற்கு தொடர்ந்து 21°C கி. மிலுள்ளது 26°C கி. வரை வெப்பம் தேவைப்படுகிறது மேலும் 125 செ.மீ க்கும் அதிகமாக மழை அவசியம். மழை குறைவான இடங்களில் தீர்ப்பாசனவசதி மூலம் நெல் பயிராக்கப்படுகிறது. வெப்பம் மற்றும் கரமான காலநிலை இதற்கு தேவை. நெல் உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளாவன, இந்தியா, சீனா, தாய்லாந்து, பர்மா, இந்தோனேஷியா, இலங்கை, மலேயா, வியட்நாம், கொரியா, ஜப்பான், உலக உற்பத்தியில் மொத்தம் 90% கிழக்கு மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளில் காணப்படுகிறது.

கோதுமை : மித வெப்ப மண்டலங்களில் கோதுமை மிகவும் முக்கியமான பயிராகும். கோதுமைக்கு கருமண் அல்லது கரிமம் மிகவும் ஏற்றது. ஏனெனில் இதில் கறுடாஜன் கலந்துள்ளது வெப்ப நிலை சுமார் 10°C கி. மிலுந்து 16°C கி. வரையும் 45 செ.மீ 1000 செ.மீ

மழையளவும் தேவைப்படுகிறது. மழை குறைந்த இடங்களில் நீர்ப்பாசன வசதி மூலம் கோதுமை பயிராக்கப்படுகிறது. குளிர்ந்த வறண்ட கால நிலைக்குரிய பயிர் கோதுமையாகும்.

கோதுமைபயிராகும் ஆசிய நாடுகளில் முக்கியமானவை சைபீரியா சீனா, பாகிஸ்தான், இந்தியா மற்றும் துருக்கியாகும், தெல்லுக்கு அடுத்த படியாக கோதுமை முக்கியமான உணவுப் பயிராகும். இதில் அதிக சத்து அடங்கியுள்ளது.

சோளம் : சோளம் இந்த பயிர் வெப்பம் மற்றும் வறண்ட கால நிலையில் வளரும். சோளம் வளர்வதற்கு மணற்பாங்கான மண்ணும் சோளத்திற்கு கருமண்ணும் தேவைப்படுகிறது. இரண்டு பயிர்களுக்கும் 35 செ.மீ. to 50 செ.மீ வரை மழை தேவைப்படுகிறது. மழைக் குறைவான பகுதிகளிலும் இது பயிராக்கப்படுகிறது. எளிய மக்களுக்கு இது உணவாக பயன்படுகிறது.

ஆசியாவில் இது இந்தியா, சீனா, ஜப்பான், பாகிஸ்தான் மற்றும் சைபீரியாவில் பயிராக்கப்படுகிறது.

மக்காச்சோளம் : இதற்கு மண் மிகவும் வளமாக இருக்கவேண்டும் 200 செ.கி வெப்ப நிலையும் மற்றும் 75 செ.மீ. to 100 செ.மீ. மழையளவும் தேவைப்படுகிறது அதிக வெப்ப சூழ்நிலையிலும் அதிக குளிர் சூழ்நிலையிலும் இப்பயிர் வளராது. இதிலிருந்து மாவுப்பொருள் குளிக் கோஸ் மற்றும் ஆல்கஹல் முதலியன தயாரிக்கப்படுகிறது.

ஆசியாவில் சீனாவும் இந்தியாவும் அதிகமாக மக்காச் சோளம் உற்பத்தி செய்யும் இடங்களாகும்.

பருப்புவகைகள் : இதில் பட்டாணி மற்றும் எல்லா வகையான பருப்பு வகைகள் அடங்கும். பருவக்காற்று நாடுகளில் இது அதிகம் பயிராகிறது. இவை வளம் குறைந்த மண்ணிலும் வறண்ட வெப்பமான கால நிலையிலும் வளரக்கூடிய பயிராகும். இதில் புரோட்டீன் சத்து அதிகமாக உள்ளது ஆசியாவில் சீனா, இந்தியா, பாகிஸ்தான் பங்களாதேஷ் மற்றும் இலங்கையில் இது பயிராக்கப்படுகிறது.

எண்ணெய் வித்துக்கள் : எண்ணெய் தரும் விதைகளை உலர் வைத்து ஆட்டி எண்ணெய் எடுப்பதற்கு எண்ணெய் வித்துக்கள் என்று பெயர் உணவுக்கு பயன்படும் எண்ணெய்களில் நிலக்கடலை, ஆமணக்கு தென்னை, ஆலிவ் என். முதலியன எண்ணெய் தரும் விதைகள் பயிராகும். இந்த எண்ணெய் கொழுப்பில்லாத தாவர எண்ணெய், சோப்பு, மெழுகுவர்த்தி மற்றும் பல பொருட்கள் தயாரிக்கப்பயன்படுகிறது.

தென்னை : தென்னைக்கு அதிக வெப்பமும் ஈரப்பதமான காலநிலையும், பூமத்தியரேகை பகுதியில் வெப்பநிலையும், வெப்ப மண்டல நாடுகளின் கடற்கரை வெப்பநிலையும், ஏற்றது. இது மணற்பாங்கான மற்றும் உப்புசுலந்த மண்ணில் அதிகம் பயிராக்கப்படுகிறது. உலகில் உள்ள தென்னை பயிராகும் நாடுகளில் இந்தோஷியா, இந்தியா இலங்கை மற்றும் பிளிப்பைன் தீவுகள் முன்னணியில் இருக்கின்றன.

நிலக்கடலை : நிலக்கடலை வெப்பமண்டலத்தில் பயிராக்கப்படும் பயிராகும். மணற்பாங்கான மண் இதற்கு உகந்தது. நிலக்கடலை 20° செ.தி to 25° செ.தி வெப்பநிலையும் 50.70 செ.மீ. மிகக் குறைந்த மழையளவும் போதுமானது. ஆசியாவில் இந்தியாவும், சீனாவும் நிலக்கடலையை அதிகம் உற்பத்தி செய்கின்றன ஆமணக்கு, ஆளினிதை கடுகு, எண்ணெய் இந்தியாவில் அதிகம் காணப்படுகிறது. மருத்துப்பொருட்கள் தயாரிப்பதற்கு ஆமணக்கு எண்ணெய் அதிகம் பயிராக்கப்படுகிறது. இவ் உராய்வை தடுப்பதற்கு அதிகம் பயன்படுவதால் விமானங்களில் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ஆலிவ் : மத்திய தரைக்கடல் காலநிலை இருக்கும் இடங்களில் இது அதிகம் பயிராக்கப்படுகிறது. குளிர்கால மழை தேவை அப்பகுதி மக்களுக்கு இது நெய்யாகவும் மற்றும் சோப்பு, வாசனைத் திரவியங்கள் தயாரிக்க இது பயன்படுகிறது.

வாசனைப் பொருட்கள் : மளகு, ஏலக்காய், கிராம்பு, லவங்கப்பட்டை முதலியவை வாசனைப் பொருட்கள் ஆகும் இவை வெப்ப மண்டலங்களில் அதிகமழையும், அதிக வெப்பமும் குளிர்ச்சியும் நிறைந்த இடங்களில் பயிராக்கப்படுகிறது இந்தியா, இலங்கை, மலேசியா, இந்தோனேஷியா முதலிய இடங்களில் பயிராக்கப்படுகிறது.

தேயிலை, காபி, கோகோ : இப்பயிர்கள் குடிப்பதற்கு பயன்படுகின்றன. குன்றின் சரிவுகளில் உஷ்ணமுள்ள பாசங்களில் பயிராக்கப்-

படுகிறது. இதற்கு அதிக உஷ்ணம் கூடாது. வெப்பம் மற்றும் மித-வெப்ப மண்டலங்களில் பயிராக்கப்படுகிறது. இதற்கு இருப்புச்சத்து உலக மண்ணும் 21° செ.கி. to 28° செ.கி. வரை வெப்பமும், நீண்ட மழைகாரும் ஏற்றது. அறுவடை செய்யும் சமயத்தில் பாவலான மழை இதற்கு உகந்தது. இதற்கு வேர்ப்பாகத்தில் தண்ணீர் தேங்கி நிற்கக் கூடாது. எனவே மலைச்சரிவுகளில் பயிராக்கப்படுகிறது. இந்தியா, சீனா, இலங்கை, ஜப்பான் மற்றும் இத்தோனேஷியாவில் தேயிலை அதிகம் பயிராக்கப்படுகிறது. உலகிலேயே அதிகம் தேயிலை உற்பத்தி செய்யும், மற்றும் ஏற்றுமதி செய்யும் நாடு இந்தியாவே ஆகும்.

கார்ப்பி : இது வெப்பமண்டல நாடுகளில் உயர்ந்த மேட்டு நிலப்பகுதிகளில் பயிராக்கப்படுகிறது. நேரான சூரிய வெப்பம் இதற்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். எனவே பெரிய மாங்கள் இதற்கு திறலாக நடப்படுகின்றன. அதிக மழை கூடாது. இத்தோனேஷியா, இந்தியா மற்றும் இலங்கையில் இது அதிகம் பயிராக்கப்படுகிறது.

கோகோலிற்கு தொடர்த்து அதிகவெப்பமும், சுரப்பதம் நிறைந்த வளமான காலநிலை தேவைப்படுகிறது. இது மழைப்பகுதிகளில் பயிராக்கப்படுவதில்லை. இத்தோனேஷியா, மலேசியா மற்றும் இலங்கையில் இது பயிராக்கப்படுகிறது. கோகோ பானம் தயாரிப்பதற்கும் சாக்லெட் தயாரிப்பதற்கும் இது பயன்படுகிறது.

பண்ப்பயிர்கள் தோட்டப்பயிர்கள் : பருத்தி, சணல், கரும்பு, புகையிலை இது ஒரு வெப்பமண்டலப் பயிராகும். அதிக உஷ்ணம் காணப்படுகின்ற மிதவெப்ப மண்டலத்திலும் இது காணப்படுகிறது. இதற்கு சாதக தன்மையுள்ள அடக்கிக் கொள்ளும் மண் தேவை வளமான கரிசலிமண் இதற்கு மிகவும் ஏற்றது. வளமான வண்டல் மண்ணிலும் இது பயிராக்கப்படுகிறது. பருத்திக்கு 23° செ.கி. வரை வெப்பமும் 75 to 100 செ.மீ. மழையும் தேவை. மழை குறைவான பகுதியில் நீர்ப்பாசனத்தின் மூலம் பயிராக்கப்படுகிறது. பனி இதற்கு உகந்தது அல்ல ஆசியாவில் இந்தியா, பாகிஸ்தான், சீனா மற்றும் சைபீரியாவில் இது அதிகமாக பயிராக்கப்படுகிறது. சைபீரியாதான் உலகத்திலேயே அதிகமாக பருத்தி உற்பத்தி செய்யும் நாடாகும்.

சணல் : ஆற்றிப்படுகைகள் மற்றும் கழிமுகப்பகுதிகளில் காணப்படுகும் வளமான வண்டல் மண்ணில் சணல் கிளைவிக்கப்படுகிறது:

ஏனென்றால் இதற்கு மிக அதிகமான வளம் மிகுந்த மண் அடிக்கடி தேவைப்படுகிறது. 27 செ.கி. தொடர்ச்சியான அதிக வெப்பமும் 75 செ.மீ. to 200 செ.மீ. அதிக மழையளவும் சனாலைக்கு ஏற்றது. தொடர்ச்சியாக வெப்பமும், ஈரப்பதமும் உள்ள இடங்களில் மட்டுமே பயிராக்கப்படுகிறது. பங்களாதேஷ் மற்றும் இந்தியாவும் சேர்ந்து மொத்த உலக உற்பத்தியில் 9.5% உற்பத்தி செய்கிறது சனால்துணிகளும் கோணிப்பைகளும் சனாலிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.

கரும்பு : கரும்பு ஒரு வெப்பமண்டலப்பயிர் வெப்பம் அதிகம் உள்ள மிதவெப்ப மண்டலத்திலும் தற்போது இது பயிராக்கப்படுகிறது. செம்மண் மற்றும் வண்டல்மண் இதற்கு ஏற்றது. அடிக்கடி மண்ணின் வளம் அதிகமாக தேவைப்படுவதால் வளம் மிகுந்த வண்டல் கரிசல் மண்களில் விளைவிக்கப்படுகிறது.

இதற்கு 28 செ.கி. வெப்பநிலையும் மற்றும் 100 செ.மீ. to 150 செ.மீ. மழையளவும் தேவை உலகிலேயே அதிகம் கரும்பு உற்பத்தி செய்யும் நாடு இந்தியாவாரும் பாகிஸ்தான், சீனா, பிலிப்பைன்ஸ் தீவுகள் கரும்பை பயிராக்கின்றன. சீனா, சர்க்கரை மற்றும் வெல்லம் முதலியன கரும்பிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.

புகையிலை : இது வெப்பமண்டலத்தில் விளைவிக்கப்படும் பயிராகும் வெப்பமண்டலத்தில் இது ஒரு குளிர்காலப்பயிராக பயிராக்கப்படுகிறது. சுண்ணாம்புச் சத்து நிறைந்த கருமண் இதற்கு உகந்தது. மணற்பாங்கான களிமண் மிகவும் ஏற்றது இத் தேயிலைக்கு 20° செ.கி. வெப்பநிலையும் 100 செ.மீ. மழையளவும் தேவை, பனி இதற்கு உகந்தது அல்ல. இந்தியா, சீனா, பாகிஸ்தான், சைபீரியா பங்களாதேஷ் மற்றும் துருக்கியில் பயிராக்கப்படுகிறது.

ரப்பர் : நிலநடுக்கோட்டு பிரதேசத்தில் ரப்பர் அதிகமாக விளைவிக்கப்படுகிறது பூமத்தியரேகை சீதோஷ்ணநிலை இதற்கு மிகவும் ஏற்றது 50 செ.கிக்கு அதிகமான வெப்பமும் 150 to 200 செ.மீக்கு அதிகமான மழையும் தேவைப்படுகிறது உலக உற்பத்தியில் பாதிக்கு மேல் மலேயா உற்பத்தி செய்கிறது இதற்கடுத்தபடியாக இந்தோனேஷியா, இலங்கை பர்மா மற்றும் இந்தியாவில் இது அதிகமாக விளைவிக்கப்படுகிறது. ரப்பரிலிருந்து ரப்பர்குழாய்கள், டயர்கள் மற்றும் அநேகப் பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

பழங்குள் : பல்வேறுபட்ட சீதோஷ்ணநிலை உன்ன ஆசியாவில் பல்வேறு பழுவகைகள் பயிராக்கப்படுகின்றன. வாழைப்பழம், மாப்பழம், பப்பாளிப்பழம், பலாப்பழம் அன்னாசிப்பழம், திராட்சைப்பழம், மற்றும் பல பழவகைகள் விளைகின்றன. இவை முக்கியமாக நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியிலும், பருவக்காற்று நாடுகளிலும் பயிராக்கப்படுகிறது. ஆரஞ்சு, எழுந்தகை, அத்தி, திராட்சை, பேரிச்சம்பழம், பிளாஸ், ஆப்பிள் முதலிய மத்தியத்தரைக்கடல் சீதோஷ்ண வெப்பநிலை நிலவும் இடங்களில் பயிராக்கப்படுகின்றன.

ஆசிய வேளாண்மையில் பசுமைப்புரட்சி: மற்ற உலக நாடுகளோடு ஒப்பிடும்போது ஆசிய வேளாண்மையில் மிகவும் பின் தங்கிய நிலையில் உள்ளது. நவீனகாலத்தில், உற்பத்தியை பெருக்கிவருவதற்காக நவீன முறைகளைக்கையாளுகின்றனர் புல்வெளிகளும், தரிசுநிலங்களும் விவாசயத்திற்கு இட்டு அதன் மூலம் உற்பத்தியை பெருக்குகின்றனர். பாகிஸ்தான் போன்ற நாடுகள் நீர்ப்பாசன உதவியால் உணவு உற்பத்தியில் தன்னிறைவை அடைகின்றன. இந்தியாவில் பக்ரா நங்கவிலிருந்து சாஜஸ்தான் பாவலவனப்பகுதிக்கு நீர் கொணர்வதின் மூலம் வறண்டப் பகுதிகள் விளைநிலங்களாக்கப்படுகின்றன.

நவீன அறிவியல் முறைகளை பின்பற்றுவதாலும் தொழிற்கருவிகள் உபயோகிப்பதாலும் உரங்கள் பயன்படுத்துவதாலும் தரமான விதைகள் மற்றும் நீர்பாசனவதியால் ஆசியாவில் தற்போது வேளாண்மை வளர்ச்சியடைந்து வருகிறது.

கனிவளங்களும் ஏதாழிற்சாலைகளும்

மனிதன் தனக்கு வாழ்க்கைக்கு தேவையான அடிப்படைத் தேவைகளை பெறுவதற்கு மிருகங்கள் காடுகள் மற்றும் வேளாண்மை பயன்படுத்துகிறான் மற்றும் சில தேவைகளை பூர்த்தி செய்வதற்கு அவன் கனிவளங்களை வெட்டியெடுத்து பயன்படுத்துகிறான். இந்த கனிவளங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டுதான் தொழிற்சாலைகள் வளர்ச்சியடைந்துள்ளன. மனிதனின் வசதியான மகிழ்ச்சியான வாழ்க்கைக்குத் தேவையான பொருட்கள் தொழிற்சாலையின் மூலம் கிடைக்கின்றன.

தொழிற்புரட்சிக்குப் பிறகு பல தொழில்கள் வளர்ச்சியடைந்துள்ளன. எல்லாவிதமான கனிப்பொருள்களும் ஆசியாவில் கிடைக்கின்றன குறிப்பாக இந்தியா, ஜப்பான், சைபீரியாவில் அதிகம் கிடைக்கிறது.

முக்கியமான கனிவளங்களும் கிடைக்குமிடங்களும்

- நிலக்கரி : சீனா, இந்தியா, சைபீரியா, ஜப்பான், துருக்கி, பாகிஸ்தான், இந்தோனேஷியா.
- பெட்ரோலியம் : தென்மேற்கு ஆசிய நாடுகள், சௌதி அரேபியா, குவைத், ஈரான், ஈராக், பர்மா, இந்தோனேஷியா முதலியன.
- இரும்பு : சீனா, இந்தியா சைபீரியா ஜப்பான், ஈரான்
- மாங்கனீசு : இந்தியா, சைபீரியா.
- தாமிரம் : ஜப்பான், சீனா, பர்மா, இந்தியா, இந்தோனேஷியா
- அலுமினியம் : இந்தியா, மலேசியா, ஜப்பான், லேஷியா
- மைக்கா : இந்தியா

டங்ஸ்டன் : மற்றும், ஆண்ட்மணி சீனாவிலும் தங்கம் சைபீரியாவிலும் கிரா—பைட் இலங்கையிலும், வெள்ளி பர்மாவிலும் யுரேனியம் இந்தியாவிலும் சைனாவிலும் கிடைக்கிறது.

முக்கியமான தொழிற்சாலைகள் : ஆசியாவின் தொழிற்சாலைகள் வேளாண்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது தற்பொழுது கனிவளங்களை பயன்படுத்தி பல தொழிற்சாலைகள் ஈடுபடுத்தியுள்ளது.

சாதகமான காரணங்கள் : வேளாண்மைப் பொருட்களைப் பருத்தி, சணல், கரும்பு, ரப்பர், எண்ணெய் வித்துக்கள், புகையிலை மற்றும் காடுகளிலிருந்து கிடைக்கும் பொருட்கள் தொழிற்சாலைக்கு மூலப்பொருட்களாகப் பயன்படுகின்றன. தொழிற்சாலைக்கு தேவையான கனிவளங்களான நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், இரும்பு, மாங்கனீசு முதலான அதிக அளவில் கிடைக்கிறது.

பெரிய ஆறுகள் ஓடுவதால் அதிக அளவில் மின்சாரம் கிடைக்கிறது. மக்கள் தொகை அதிகமிருப்பதால் உழைப்பாளர்களின் உதவி அதிகம் கிடைக்கிறது. நவீன புதிய முறைகளை கையாளுவதன் மூல

மாய் சீனா இத்தியாவில் தொழில்கள் அதிகம் வளர்ச்சியடைந்துள்ளன. உலகத்திலுள்ள முக்கியமான தொழில் நாடுகளில் ஜப்பான், இத்தியா, சீனா முதலியன முன்னணியில் நிற்கின்றன.

நூற்பு ஆலைகள் : பருத்தி நெசவுத் தொழிற்சாலை, பட்டு நெசவு தொழிற்சாலை, கம்பள நெசவு தொழிற்சாலை, செயற்கை இழை நெசவு தொழிற்சாலை.

பருத்தி நெசவுத் தொழிற்சாலை : பருத்தி அதிகமாக விளையும் இடங்களில் அதிகமாக காணப்படுகிறது. குறிப்பாக இத்தியாவில் அதிகம் காணப்படுகிறது. இத்தியா நெட்டை இழைப்பருத்தி அமெரிக்காவிலிருந்தும் எகிப்திலிருந்தும் இறக்குமதி செய்து மிகத் தாமான துணிகளை உற்பத்தி செய்து தருகிறது. பாகிஸ்தான், சீனா, துருக்கி, சைபீரியா, பங்களாதேஷ், தாய்லாந்து, ஹாங்காங், இந்தோனேஷியா பருத்தி விளைகிறது. ஏற்றுமதியில் இத்தியா முன்னணி வகிக்கிறது.

பட்டுத் தொழிற்சாலை : சீனா முதலிடம் வகிக்கிறது. ஜப்பான், இத்தியா, ஈரான் முதலிய நகரங்களில் கைகளால் நெசவுசெய்யப்படுகிறது.

கம்பள நெசவு : கம்பளத் தொழிற்சாலை சைபீரியாவில் அதிகம் காணப்படுகிறது. ஜப்பான், இத்தியா, பாகிஸ்தான், ஆப்கானிஸ்தான், ஈரான், ஈராக், துருக்கி முதலிய இடங்களில் காணப்படுகிறது. செயற்கை இழைகளான நைலான், ரேயான், பாலிஸ்டர் முதலியன புல், மரக்கூழ் பெட்ரோலியத்திலிருந்து கிடைக்கும் கழிவுப் பொருள்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. இதன் உற்பத்தியில் ஜப்பான் முதலிடம் வகிக்கிறது. இத்தியாவும் சீனாவும் அடுத்த இடத்தைப் பெறுகின்றன.

இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலை : நவீனகாலத்தில் இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலை மிக முக்கியமாகக் கருதப்படுகிறது. பல சிறிய தொழிற்சாலைகள் இதனை ஒட்டி வளர்ச்சியடைகின்றன இதற்குத்தேவையான மூலப்பொருட்கள் இரும்பு, நிலக்கரி, மாங்கனீசு, நிக்கல், குரோமியம், முதலியன. இது ஜப்பான், இத்தியா, சைபீரியாவில் அதிகம் காணப்படுகிறது. உலக உற்பத்தியில் ஜப்பான் முன்றாவது இடத்தைப்பெறுகிறது.

ரரசாயனத் தொழிற்சாலை : அன்றாட வாழ்க்கைக்குத் தேவையான பல பொருட்களை இத்தொழிற்சாலையின் மூலம் பெறுகிறோம். உப்பு, கந்தகம், பொட்டாசியம், நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், செல்லுலோஸ் போன்ற பொருட்கள் இதற்கு மூலப் பொருட்களாகப் பயன்படுகின்றன. கண்ணாடித் தொழிற்சாலையில் ஜப்பான் முதலிடமும் ரரசாயனப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்வதில் சீனா முதலிடமும் வகிக்கிறது. இந்தியாவும் மேற்கு ஆசியாவும் இதில் அடுத்த இடம் வகிக்கிறது.

சர்க்கரைத் தொழிற்சாலை : இந்தியா, இந்தோனேஷியா, பிலிப்பைன்ஸ், சீனா, பாகிஸ்தான், பங்களாதேஷ், வியட்நாம், துருக்கி முதலிய நாடுகளில் தொழிற்சாலைகள் அதிகம் காணப்படுகின்றன. இந்தியாவும் இந்தோனேஷியாவும் மற்ற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்கிறது.

காகிதத் தொழிற்சாலை : மரக்கூழ், மென்மையான மரங்கள் மற்றும் பல புல் வகைகளிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. ஜப்பான், சீனா, இந்தியா, சைபீரியா, முதலிய நாடுகளில் இத்தொழிற்சாலை அதிகம் காணப்படுகிறது.

சீமெண்ட் தொழிற்சாலைகள் : இந்தியா, சீனா, ஜப்பான், பர்மா, இஸ்ரேல், துருக்கி, தாய்லாந்து, வியட்நாம், மற்றும் கொரியாவில் இத்தொழிற்சாலை அதிகம் காணப்படுகின்றது.

மற்ற தொழிற்சாலைகள் : மேலும் சண்ட் தொழிற்சாலை இந்தியாவிலும் பங்களாதேஷிலும் காணப்படுகிறது. உலகிலேயே அதிகம் சண்ட் பொருட்களை ஏற்றுமதி செய்யும் நாடு இந்தியாவே. ரப்பர் தொழிற்சாலைகள் சிலேமயா, இந்தோனேஷியா, இலங்கை மற்றும் இந்தியாவிலும் காணப்படுகிறது தீப்பெட்டித் தொழிற்சாலைகளின் இந்தியா, சீனா, ஜப்பான் முன்னணி வகிக்கிறது. இந்தியாவிலுள்ள சிவகாசி தீப்பெட்டித் தொழிற்சாலைக்கு புகழ் பெற்றது.

தொழிற் மையங்கள் :

ஜப்பானிலுள்ள தொழிற்சாலைகள் ஜப்பான் உலக உற்பத்தியில் ஆசியாவில் முதலிடம் வகிக்கிறது. நான்கு முக்கிய தொழிற்மையங்களான டோக்கியோ—யோகஹாமா

தேரோசாப் - கோ - இயூட்டோ
இயூஷி -
தகோயா -

மொத்தம் 600 தொழிற்சாலைகள் காணப்படுகின்றன.

இந்தியாவிலும் சீனாவிலும் உள்ள தொழிற் கையங்கள் :

இந்தியா : பம்பாய், பூனா, கல்கத்தா, சித்தரஞ்சன் மதுரை - திருநெல்வேலி, கோயமுத்தூர், நாக்பூர், பெங்களூர், வடக்குப்பிரதேசம், சீனா : பீகிங், முசுடனையைச் சுற்றியுள்ள இடங்கள் சீனாவின், தெற்குப்பகுதி.

போக்குவரத்தும் வானியமும் :

நவீன காலத்தில் போக்குவரத்து மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. ஒரு நாட்டின் வானிய வளர்ச்சி அந்நாட்டின் போக்குவரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. போக்குவரத்து தொழிற்சாலைகளையும் வானியத் தலங்களையும் இணைக்கிறது.

பல்வேறுபட்ட போக்குவரத்து :

நிலப்போக்குவரத்து : நிலப் போக்குவரத்தும் சாலைப் போக்குவரத்தும் இருப்புப்பாதை போக்குவரத்தும் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. மலைப்பாங்கான இடங்களிலும், காடுகளிலும், பாலைவனங்களிலும் தூத்திரப் பகுதிகளிலும், போக்குவரத்து வசதிகள் அமைப்பது கடினம்.

முக்கியமான சாலைப் போக்குவரத்து : இந்தியாவில் அதிகச் சாலைப் போக்குவரத வசதிகள் காணப்படுகின்றன. இந்தியாவில் காஷ்மீர் முதல் கன்னியாகுமரி வரை நீளமான போக்குவரத்து உள்ளது. மற்றும் பம்பாய் முதல் கல்கத்தா, டெல்லி முதல் ஹாங்காங் வரை செல்லும் சாலைகள் உள்ளன. சீனாவில் அதிகம் காணப்படுகின்றன பீகிங்விருந்து. காங்காங் வரையிலும் சாங்காங் முதல் ஹாங்காங் வரையிலும், பீகிங் முதல் ஹாங்காங் வரையிலும் சில நீளமான சாலைகள் காணப்படுகின்றன.

இருப்புப்பாதைப் போக்குவரத்து : டிரான்ஸ் ஸ்பீரின் இருப்புப்பாதை இது மாஸ்கோவில் தொடங்கி விராடி வான்னாக் வரை செல்லும்

மிக நீளமான இருப்புப்பாதையாகும். இது செல்லும் வழியில் முக்கிய தலங்களான ஓமலக், இரீகுட்ஸ் உள்ளன.

ஐப்பான் : உலகிலேயே அதிக விரைவில் செல்லக்கூடிய ரயில்களும் சுரங்க வழி இருப்புப்பாதைகளும் இங்கு காணப்படுகிறது. ஹாங்க்-விவிரூந்து இயூலீவிற்கும் டோக்கியோவிலிருந்து ஓசாகவிற்கும் மிக நீளமான இருப்புப் பாதைகள் செல்லுகின்றன.

நீர்வழிகள் : ஆறுகள், குளங்கள் ஏரிகள், கால்வாய்கள், கடல் கடல் முதலியன பெரிதும் பயன்படுகின்றன. உள் நாட்டு நீர்வழிகள் ஒப் எனிரெலீனா, கங்கை பிரம்மபுத்திரா, சிந்து, ஹாவாங்கோ, யாட்ஸ்ஸி முதலியன உள்நாட்டு நீர்வழிகளுக்கும் பயன்படுகின்றன.

கடல்வழி : ஆசியாவைச் சுற்றி பசிபிக் பெருங்கடல், இந்துப் பெருங்கடல், ஆர்டிக் பெருங்கடல் முதலியன காணப்படுகிறது. எனவே அதிக கடல்வழிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உலகிலுள்ள அனைத்து நாடுகளுடன் ஆசிய நாடுகள் நீர் வழி மூலமாக வியாபாரத் தொடர்பு கொண்டுள்ளது. ஐரோப்பாவிற்கு பனாமாக் கால்வாய் மூலமாகவும், மேற்கத்திய நாடுகளுக்கு சூயஸ் கால்வாய் மூலமாகவும் அதிக பேரக்குவரத்துகாணப்படுகிறது.

முக்கியமான துறைமுகங்கள் : யோகாமா, டோக்கியோ, கங்காங், ஹாங்காங், கல்கத்தா, விசாகப்பட்டினம், கொங்கன், சிங்கப்பூர், சென்னை, பம்பாய் மற்றும் பல துறைமுகங்கள் உள்ளது.

விமானப் போக்குவரத்து : சைபீரியா, ஐப்பான், இந்தியா முதலிய நாடுகளுடன் சர்வதேச விமானப் போக்குவரத்து காணப்படுகிறது. முக்கியமான விமானவழித் தலங்கள் பெய்குட், கிராச்சி, பம்பாய், டெலி, நாக்பூர், கல்கத்தா, ரங்கூன், சென்னை, கொழும்பு, பரங்காங்கு, சிங்கப்பூர், ஜகர்தா, ஹாங்காங், டோக்கியோ முதலியன ஆகும்.

வாணிப் வளர்ச்சி :

ஆசியா தன்னிடம் காணப்படும் அதிகமான பொருட்களை மற்ற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்கிறது. தனக்குத் தேவையான பொருட்களை இறக்கும்தி செய்கிறது.

முக்கியமான ஏற்றுமதி. இறக்குமதிப் பொருட்களும் அதன் நாடுகளும்

| பொருள்கள் | ஏற்றுமதி செய்யும் நாடுகள் | இறக்குமதி செய்யும் நாடுகள் |
|----------------------|--|---|
| தேயிலை | இந்தியா, இலங்கை, சீனா இந்தோனேஷியா | இங்கிலாந்து, ஈரான், ஈராக் சுல்தானியா, ஜப்பான், ஆஸ்திரேலியா |
| அரிசி | பர்மா, தாய்லாந்து, வியட்நாம், கம்போடியா | இந்தியா, மலேசியா, ஜப்பான், இந்தோனேஷியா, இலங்கை, பிரான்ஸ், கியூபா |
| சர்க்கரை | இந்தியா, பிலிப்பைன்ஸ், இந்தோனேஷியா | கனடா, இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ், சுல்தானியா |
| வாசனைப் பொருட்கள் | இலங்கை, மலேசியா, இந்தோனேஷியா | இங்கிலாந்து, ஜெர்மனி, பிரான்ஸ், இத்தாலி, ஸ்பெயின் |
| சணல் பொருட்கள் | இந்தியா, பங்களாதேஷ் | இங்கிலாந்து, ஜெர்மனி, பிரான்ஸ், கனடா, ஆஸ்திரேலியா, அமெரிக்கா |
| ரப்பர் | மலேசியா, இந்தோனேஷியா, இலங்கை தாய்லாந்து, சிங்கப்பூர் | அமெரிக்கா, இங்கிலாந்து, ஜெர்மனி, பிரான்ஸ், கனடா |
| பெட்ரோலியம் | சுல்தானியா, ஈரான், ஈராக், குவைத், பர்மா | ஜப்பான், சீனா, இந்தியா, அமெரிக்கா, இங்கிலாந்து |
| பருத்தி | இந்தியா, பாகிஸ்தான் | இந்தியா, ஜப்பான், பிரான்ஸ், அமெரிக்கா, இத்தாலி |
| பருத்தி ஆடைகள் | இந்தியா, ஜப்பான், சீனா | இலங்கை, பர்மா, நேபாளம், பங்களாதேஷ், மேற்கு ஆசிய நாடுகள், ஆப்பிரிக்க நாடுகள் |

மக்கள் தொகை :

உலகிலேயே அதிகமக்கள் தொகை காணப்படும் கண்டம் ஆசியா ஆகும். மொத்த மக்கள் தொகை அளவு 210 கோடி ஆகும்; உலக மக்கள் தொகையின் பாதிக்குமேல் ஆசியாவில் வாழ்கின்றனர். 1 ச.கி.மீக்கு 76 பேர் வாழ்கின்றனர். அதிக மக்கள் தொகை, மக்கள் நெருக்கம் உடையது ஏனெனில் உலக சராசரி 1 ச.கி.மீக்கு 2 பேர் ஆகும்.

முக்கிய காரணிகள் :

தட்ப விவப்பநிலை : குளிர்ந்த தட்பவெப்பநிலை, மித தட்ப வெப்ப நிலை மற்றும் தட்பவெப்பநிலை காணப்படுவதால் அதிக மக்கள் நெருக்கமாக காணப்படுகிறது. பெரிய ஆறுகளும் சமவெளிகளும் கனிவளங்களும் இயற்கை வளங்களும் மக்கள் நெருக்கத்திற்கு சாதகமாக அமைந்துள்ளன.

குறைந்த அளவு மக்கள் நெருக்கம் காணப்படும் பகுதி : பாலைவனப் பகுதிகளிலும், மலைப்பாங்கான பகுதிகளிலும் பூமத்திய ரேகைக்காடுகள் காணப்படும் பிரதேசங்களிலும் அதிக குளிர்ந்த பகுதிகளிலும் மக்கள் நெருக்கம் குறைவாக காணப்படுகிறது. சவுதி அரேபியா, ஈரான், ஈராக், ராஜஸ்தான், மங்கோலியப் பீடபூமி, கோபி பாலைகளில் மக்கள் நெருக்கம் குறைவாகக் காணப்படுகிறது. மழை குறைவான பகுதிகளிலும் வறண்ட பகுதிகளிலும், தரிக நிலப் பகுதிகளிலும் விவசாயம் செய்ய முடியாத காரணத்தினால் மக்கள் தொகை குறைவாக காணப்படுகிறது. வடக்கு ஆசியா பகுதிகளில் எப்பொழுதும் டனி அதிகமாகப் பெய்வதுதான் மக்கள் நெருக்கம் குறைவாக காணப்படுகிறது. பூமத்தியரேகைப் பகுதியில் தட்ப வெப்ப நிலையும், அடர்ந்த காடுகளும் மக்கள் நெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன.

அதிக அளவு மக்கள் நெருக்கம் காணப்படும் பகுதி : ஆசியா பருவக்காற்று, தட்பவெப்பநிலை, மத்திய தரைகடல் தட்பவெப்பநிலை முதலியன மக்கள் நெருக்கத்திற்கு ஏற்றவாறு அமைந்துள்ளது. பாதிக்கு மேற்பட்ட மக்கள் கிழக்கு பகுதிகளிலும் தென்கிழக்குப் பகுதிகளிலும் காணப்படுகின்றனர். மக்கள் நெருக்கம் அதிகமாகக் காணப்படும் பகுதி சைனா, ஜப்பான், இந்தியா, பங்காளதேஷ், இந்தோனேஷியா

முதலியன. உலக மக்கள் தொகையில் சீனா முதலிடமும், இந்தியா இரண்டாவது இடமும் வகிக்கிறது. 1.ச-கி.மீக்கு 2000 பேர் வசிக்கின்றனர். ஐப்பாளிலுள்ள டோக்கியோ உலகிலேயே மிக அதிக மக்கள் நெருக்கம் காணப்படும் பகுதி ஆகும். சுமார் 1 ச.கி.மீக்கு 500 பேர் வசிக்கின்றனர். இந்தியாவில் கேரளாவில் 1 ச.கி.மீக்கு 500 பேர் வசிக்கின்றனர். சைனாவில் யாங்ஸ்ட்ஸி ஆற்றுப் படுகையில் சுமார் 1 ச.கி.மீக்கு 150 பேர் இருக்கின்றனர். மற்றும் சிங்கப்பூர், கொழும்பு, கல்கத்தா, பம்பாய், சென்னை, ரீக்கிங், காங்காங், ஓசாகா முதலியன அதிக மக்கள் காணப்படும் பகுதிகள்.

இந்தியாவில் பேசப்படும் மொழிகள் : இங்கு பல மொழிகள் பேசப்படுகின்றன. உருது, இந்தி, தெலுங்கு, தமிழ், மலையாளம், மலேசியா, இந்தோனேஷியா, ரிலிப்பைன்ஸ், சைனீஸ், பர்ஸி, பெங்காளி, பெர்சியன், மொழிகள் அதிகம் பேசப்படுகின்றன.

மதங்கள் : முக்கிய மதங்கள் இந்து, புத்தம், கம்பூசியா, ஜைன மதம், சமணமதம், இஸ்லாம்மதம் மற்றும் கிறிஸ்துவமதம் பரவிவருகிறது.

OPEN UNIVERSITY SYSTEM
PRE-FOUNDATION COURSE EXAMINATION,

Part- III

GEOGRAPHY

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

பகுதி - அ (மதிப்பெண் 20)

எதையெனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளி.
ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 5 மதிப்பெண்கள்.
விடைகள் 10 வரிகளுக்குள் இருக்கல் வேண்டும்.

- 1) ஆசியாவின் முக்கிய நிலத்தோற்றங்களை விவரி.
- 2) ஆசியாவின் மழைப்பரவல் பற்றிக் குறிப்புத் தருக.
- 3) ஆசியாவில் முக்கிய உணவுப் பயிர்கள் யாவை? அவை எங்கு செறிந்த காணப்படுகிறது?
- 4) ஆசியாவில் இரும்புத் தாது எங்குக் காணப்படுகிறது? விவரி.
- 5) ஜப்பானின் முக்கியத் துறைமுகங்கள் யாவை? அதன் ஏற்றுமதி பொருட்களைக் கூறுக.
- 6) மலேசியாவின் தோட்டப் பயிர் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.
- 7) சுராவின் எண்ணெய் வளம் பற்றிய ஒரு புவிமியல் குறிப்பு வரைக.
- 8) சூரிய தாட்டின் இருப்புப்பாதை அமைப்பை விவரி.

பகுதி - ஆ (மதிப்பெண் 80)

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தரவும்.
விடை ஒவ்வொன்றும் இரு பக்கங்களுக்குள் இருக்கவேண்டும்
எல்லா வினாவிற்கும் சம மதிப்பெண் உண்டு.

- 9) ஜப்பானின் விவசாயம் பற்றி ஒரு சுட்டுரை வரைக.

(அல்லது)

ஜப்பானில் கம்பக் கட்டும் தொழில் சிறந்து விளங்குவதற்கான காரணிகள் மற்றும் உற்பத்தி ஒரு சுட்டுரை தருக.

- 10) இந்தியாவின் ஏற்றுமதி மற்றும் இறக்குமதி பொருள்கள் பற்றிக்—
குறிப்புத் தருக.

(அல்லது)

இந்தியாவின் நீர் மற்றும் அனல் மின் திட்டங்களை விவரித்து
அவற்றின் சிறப்பினைக் கூறு.

- 11) மலேசியாவின் மக்கட்தொகைப் பெருக்கம் மற்றும் பரவல் பற்றித்
தொகுப்புத் தருக.

(அல்லது)

மலேசியாவின் முக்கியக் கனிவளம் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.

- 12) சோவியத் நாட்டின் தொழில் வளர்ச்சி பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.

(அல்லது)

இந்தோனேசியாவின் பொருளாதாரத்தைப் பற்றி ஆராய்க.

- 13) இந்தோனேசியாவின் முக்கிய விவசாய பொருட்கள் யாவை?
அவற்றுக்கான காரணம் தருக.

(அல்லது)

இந்தியாவின் கனிவளம் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.

- 14) இந்தியாவின் மக்கட்தொகை பெருக்கம் மற்றும் அதன் பிரச்சனை
களைக் கூறுக.

(அல்லது)

இந்தியாவின் விவசாய முன்னேற்றம் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக

பகுதி இ(மதிப்பெண்) 20

- 15) கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஆசியா வரைபடத்தில் கீழ்க்காணும்
விவரங்களைக் குறிக்க.

அ) ஆசியாவின் முக்கிய கண்டங்கடக்கும் இருப்புப்பாதை:

ஆ) ஆசியாவின் இரண்டு முக்கிய மோட்டர் வாகன உற்பத்தி
தொழில் மையங்கள்

இ) சிங்கப்பூர் மற்றும் டெல்லி.

ஈ) தகரம் வெட்டியெடுக்கப்படும் இரண்டு இடங்கள்

உ) யம்பாய்—டோக்கியா விமானப் பாதை.

Time : Three hours

Maximum: 100 marks

பகுதி அ (4 x 5 = 20 மதிப்பெண்கள்)

ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

1. ஆசிய கண்டத்தின் அமைவிடம் மற்றும் அதன் காலநிலை பற்றி கூறுக.
2. இந்தியாவின் முக்கிய நதிகள் பற்றி ஒரு குறியு தருக.
3. ஆசியாவின் முக்கிய நதிகள் தாக்குகளின் பெயரைக் குறிப்பிடுக.
4. ஆசியாவின் நிலக்கரிப் படிவுகள் காணப்படும் இடங்கள் யாவை?
5. மலேஷியாவில் இரப்பர் பயிர் உற்பத்தி பற்றி விவரி?
6. இந்தியாவின் முக்கிய நீர்மசன வகைகள் மற்றும் பரவல் பற்றி எழுதுக.
7. இந்தியாவின் முக்கிய வணிகப் பயிர்கள் யாவை?
8. சீனாவின் கனிவளம் பற்றி ஒரு குறியு தருக.

(பகுதி ஆ - 6 x 10 = 60 மதிப்பெண்கள்)

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

எல்லா வினாக்களுக்கும் மதிப்பெண்கள் சமம்.

9. (அ) இந்தியாவின் இயற்கை பிழைச்சங்களை விவரி.

அல்லது

- (ஆ) இந்தியாவின் காலநிலையை விளக்குக.

10. (அ) ஆசியாவின் வேளாண்மை வகைகளை விளக்குக.

(அல்லது)

(ஆ) ஐப்பானின் பயிர் தொழில் பற்றி குறிப்பிடுக.

11) (அ) இந்தியாவின் கனிவளம் பற்றி விவரி.

(அல்லது)

(ஆ) இந்தியாவின் மக்கள்தொகை பரவல் பற்றி விளக்குக.

12) (அ) ஆசியாவின் மெட்ரோலிய வளம் பற்றி விளக்குக.

(அல்லது)

(ஆ) ஆசியாவின் முக்கிய தொழில் பிரதேசங்கள் யாவை? அதனை விவரி.

13) (அ) ஆசியாவின் முக்கிய துறைமுகங்கள் பற்றி குறிப்பு தருக.

(அல்லது)

(ஆ) இந்தியாவின் முக்கிய துறைமுகங்களை கூறி அதன் மின் நிலங்களை விவரி.

14) (அ) இந்தோனேஷிய நாடுகளின் முக்கிய ஏற்றுமதி இறக்குமதிய பொருட்களை குறிப்பிடுக.

(அல்லது)

(ஆ) இந்தியாவின் வணிகம் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.

பகுதி இ—(20மதிப்பெண்கள்)

15) கொடுக்கப்பட்டுள்ள இந்தியா மற்றும் ஆசியா வரைபடத்தில் கீழ்கண்டவற்றை குறிக்கவும்.

(அ) இமயமலைத் தொடர், காரக்கோரம் மலைகள்,

(ஆ) அரபிக் கடல், செங்கடல்,

(இ) மும்பை, டோக்கியோ,

(ஈ) இந்தோனேஷியா, செளதி அரேபியா,

(உ) டெல்லி, கராச்சி,

